

Maksutavan vaikutus maksutapahtuman pituuteen

Havaintotutkimus seitsemässä tutkimuskohteessa

22.5.2010

Sami Heiskanen

Metropolia AMK

Tuotantotalous

Metropolia Ammattikorkeakoulu Insinööri­työn tiivistelmä

| | |
|---|--|
| Tekijä | Sami Heiskanen |
| Otsikko | Maksutavan vaikutus maksutapahtuman pituuteen |
| Sivumäärä | 47 sivua |
| Aika | 17.6.2010 |
| Koulutusohjelma | tuotantotalous |
| Tutkinto | insinööri (AMK) |
| Ohjaaja Ohjaava opettaja | ekonomi Maija Salmela yliopettaja Antero Putkiranta |
| <p>Suomessa tehtyjen selvitysten mukaan kuluttajat käyttävät entistä vähemmän käteistä ja enemmän erilaisia maksukortteja maksaessaan ostoksia vähittäiskaupoissa. Eri maksutapoihin liittyvää aikatutkimusta eri kohteita vertaillen ei kuitenkaan oltu toteutettu . Työn toimeksiantaja Suomen Pankki tekee vuoden 2010 aikana selvitystä maksamiseen liittyvistä kustannuksista. Tämä työ on osa selvitystä eritellen eri maksuvälineiden käyttöön kuluva aikaa seitsemässä eri kohteessa eri maksupäätteillä.</p> <p>Työ toteutettiin havaintotutkimuksena mittaamalla asiakkaiden käyttämää aikaa eri maksuvälineitä käytettäessä eri maksupäätteiden ääressä. Mittaustuloksia kerättiin 843 kappaletta. Mittauksia suoritettiin erilaisissa kohteissa, eri päivinä ja kellonaikoina mahdollisimman laajan kuvan saamiseksi. Analyysissä mittaustuloksia eritellään ja verrataan Ruotsissa ja Norjassa tehtyihin samantyyppisten tutkimuksen tuloksiin.</p> <p>Mittaustulosten analysoinnin perusteella selvisi, että kohteissa kortilla maksamiseen kuluu aikaa 26 sekuntia ja käteisellä maksamiseen 17 sekuntia. Aika piteni käytettäessä etukortteja molemmilla maksutavoilla. Magneettijuovalla varustetulla kortilla maksaminen on nopeampaa kuin sirukortilla maksaminen. Setelin tarkistaminen pidentää puolestaan käteismaksutapahtumaa. Tuloksia analysoitaessa todettiin, että käteinen on nopein ja käytetyin maksuväline maksettaessa pieniä ostoksia. Kortilla puolestaan tehtiin ostokset silloin, kun ostettavaa on enemmän ja loppusumma suurempi, jolloin käteisen kanssa oli vaikeampaa toimia.</p> <p>Lisäksi työssä arvioitiin tulevaisuuden maksutapojen mahdollisuuksia keskittyen erityisesti mobiilisovelluksiin sekä älykortteihin. Niiden suosion oletetaan kasvavan teknologian kehittyessä ja halventuessa. Tulevaisuudessa niitä voi käyttää paitsi ostosten tekemiseen myös henkilöllisyyden todistamiseen.</p> <p>Työn hyödynnettävyys on hyvä. Työn tilaaja hyödyntää selvitystä Euroopan keskuspankin koordinoimassa kustannusselvityksessä ja tutkimuskohteina olleet yritykset voivat käyttää tutkimustuloksia esimerkiksi liiketoiminnan kehittämiseen. Työhön liittyvät tarkat kohdekuvaukset salattiin liikesalaisuuden säilyttämisen vuoksi.</p> | |
| Hakusanat | maksukortit, käteinen, maksupäätte, sirukortti |

| | |
|--|--|
| Author | Sami Heiskanen |
| Title | Causation between means of payment and time used in payment |
| Number of Pages | 47 |
| Date | 17 June 2010 |
| Degree Programme | Industrial Management and Engineering |
| Degree | Bachelor of Engineering |
| Instructor Supervisor | Maija Salmela, Economist at the Bank of Finland Antero Putkiranta, Principal Lecturer |
| <p>Studies carried out in Finland indicates changes in habits of consumers, who pay less in cash and more with a variety of payment cards. Research related to payment habits has not earlier been considered with regard to the time spent while using different means of payment and payment terminals. The client of this work, the Bank of Finland is making a report concerning costs of payment. This work is part of the report, and it specifies and compares data collected from seven different research locations.</p> <p>The work was carried out as an observational study by measuring the time spent by customers while they used different means of payment and payment terminals. 843 observations were collected. Measurements were executed at different places and times to obtain adequately comprehensive data. The analysis was compared with the results from a Swedish and Norwegian survey, respectively.</p> <p>The analysis of the measurements showed that when a payment card was used, the average time was 26 seconds and when cash was used, the average time was 17 seconds. The time increased when a bonus card was used. A card with a magnetic stripe was faster than the chip card payment. When the banknote was inspected with an electronic device, this increased the time of payment. The outcome of the analysis was that cash is the fastest and most widely used means of payment when paying for small purchases. The card, in turn, was used more often when a consumer was willing to buy larger/ bigger purchases and [when using] cash was inconvenient.</p> <p>This work presents some estimates about future development of means of payment. The specific areas of presentations are mobile applications and smart cards. Their popularity is expected to grow as technology advances and gets more cost-effective. In the future, mobiles and smart cards can be used not only to make purchases but also proof of identity.</p> <p>The usability of the work is quite good. The client benefits by using the results in the cost-study coordinated by the European Central Bank. Targeted companies can use the research results for business development. Descriptions of the exact target organisations were kept secret because of commercial confidentiality.</p> | |
| Keywords | means of payment, cash, credit card, payment terminal, chip card |

Sisällys

Tiivistelmä

Abstract

| | |
|--|----|
| 1 Johdanto..... | 5 |
| 2 Tutkimuksen lähtökohta | 7 |
| 2.1 Aikaisemmat tutkimukset | 7 |
| 2.2 Tutkimuksen tavoitteet | 8 |
| 2.3 Työn rajaus | 9 |
| 3 Maksutapojen muutos Suomessa..... | 13 |
| 4 Tutkimus..... | 17 |
| 4.1 Tutkimusmenetelmän valinta ja tiedonkeruumenetelmä..... | 18 |
| 4.2 Muuttujat | 20 |
| 4.3 Toteutus | 21 |
| 4.4 Poikkeavat havainnot aineistossa | 23 |
| 5 Tutkimuksen tulokset | 29 |
| 5.1 Maksuvälineiden käyttö | 31 |
| 5.2 Maksamiseen käytetty aika eri maksuvälineillä..... | 33 |
| 5.3 Maksupäätteen ja -välineen vaikutus ostotapahtuman nopeuteen..... | 36 |
| 5.4 Setelin tarkastamisen vaikutus maksamiseen käytettyyn aikaan | 39 |
| 6 Johtopäätökset | 39 |
| 7 Pohdintaa | 41 |
| Lähteet | 43 |
| Liitteet | 46 |
| Liite 1. | 46 |
| Liite 2. | 47 |

1 Johdanto

Suomi tunnetaan pitkälle kehittyneen verkkoliikenne- ja mobiilitekniikan maana ja suomalaiset uuden teknologian arkikäytön nopeina omaksujina. Suomalaiset luottavat vähittäisliikkeissä sähköiseen asiointiin, mikä näkyy myös kauppojen kassoilla kuluttajakäyttäytymisenä: maksutavaksi valitaan mieluummin sähköinen maksutapa kuin käteinen. Vuonna 1984 kaikkien ostosten arvosta noin 80 prosenttia maksettiin käteisellä, kun vuonna 2002 vastaava luku oli enää alle puolet (Jyrkönen 2004, 4). Vuonna 2009 käteisellä maksoi tavallisimmin enää hieman alle kolmasosa suomalaisista (Finanssialan keskusliitto 2010, 55).

Vertailtaessa korttimaksujen ja käteisnostojen lukumäärää ero on selvä: vuonna 2009 automaateista nostettiin rahaa 180 miljoonaa kertaa ja samana vuonna pankkikorttia käytettiin 479 miljoonaa kertaa. Euromääräisesti korttimaksuja tehdään huomattavasti enemmän: korteilla maksettiin 36,3 miljardilla eurolla kun taas käteistä nostettiin automaateista puolet vähemmän, eli 16,4 miljardia. (Finanssialan keskusliitto 2010b, 21) Vertailtaessa suomalaista maksukäytäntöä muihin EU-maihin Suomi eroaa esimerkiksi sen suhteen, että monissa muissa maissa esimerkiksi shekki on vielä yleinen maksutapa (Alhonsuo, Nisén & Pellikka 2009, 175–180).

Maksu- ja automaattikäyttöön soveltuvien korttien käyttäjinä suomalaiset ovat Euroopan kärkitasoa (Alhonsuo, Nisén & Pellikka 2009, 178). Suomi on Ranskan ja Benelux-maiden ohella niitä harvoja euromaita, joissa korttimaksamisella on erittäin vahva rooli, kun taas Saksa, Itävalta ja Espanja ovat käteismaksumaita, joissa käteisellä maksaminen on hyvin paljon yleisempää kun Suomessa (Suomen Pankki 2008b, 20). Tähän eroon suomalaiset törmäävät matkustaessaan ulkomailla – kortti ei kelpaakaan samalla tavalla kuin kotimaassa. 1990-luvun lopulla suomalaisilla oli käytössä 5,6 miljoonaa pankki- ja luottokorttia. Vuonna 2008 kortteja oli jo yli 7 miljoonaa ja määrän ennustetaan kasvavan. Korttimaksamisen, erityisesti Visa Electron -kortilla maksamisen lisääntyminen sekä verkkopankin käytön yleistyminen, ovat vähentäneet automaattien ja sitä kautta käteisen käyttöä. (Finanssialan keskusliitto, 2010b, 10.)

Tämän opinnäytetyön tutkimusosuuden tavoitteena on selvittää, kuinka kauan kullakin maksuvälineellä maksamiseen menee aikaa. Samantyyppisiä suomalaisia selvityksiä ei ollut saatavilla, joten vertailtavaa aineistoa saatiin Ruotsista ja Norjassa. On mahdollista, että yritykset ovat tehneet omaa liiketoimintaa koskevia selvityksiä, niitä ei kuitenkaan ollut käytettävissä tämän tutkimuksen taustalla. Teoriaosuudessa esitellään maksutapoihin liittyviä näkökulmia ja esitellään tulevaisuuden ennustettuja maksutapoja.

Opinnäytetyön toimeksiantaja on Suomen Pankki. Se on Suomen keskuspankki, kansallinen rahaviranomainen, joka on Euroopan keskuspankkijärjestelmän sekä eurojärjestelmän jäsen. Suomen Pankin ydintoimintoja ovat rahapolitiikkaan liittyvät tehtävät, tutkimus, rahoitusmarkkinoiden seuranta, tilastointi, pankkitoimintaan liittyvä koordinointi sekä rahahuolto. Suomen Pankki ei tarjoa kassapalveluita eikä muitakaan kuluttajille tuttuja pankkipalveluita, yleisöpalveluihin kuuluu kuitenkin muun muassa neuvonta ja markkojen vastaanottaminen. (Suomen Pankki 2010.)

Toimeksiantaja Suomen Pankki toimii yhteistyössä Euroopan keskuspankin kanssa. Euroopan keskuspankki on perustettu EU:n hallinnoimaan euroa, yhtenäistä valuuttaa ja takaamaan hintojen vakaus yli kahdelle kolmasosalle EU:n kansalaisista. Se myös avustaa tehtävissään Euroopan keskuspankkijärjestelmää, joka kattaa kaikki 27 EU-maata. Euroopan keskuspankin ydintehtäviin kuuluu rahapolitiikka, valuuttaoperaatiot, maksujärjestelmien moitteettoman toiminnan takaaminen ja valuuttavarantojen pitäminen sekä hallinta. (Euroopan keskuspankki 2010, 41-43.)

Tässä työssä puhutaan maksutavoista ja maksuvälineistä. Maksutavalla tarkoitetaan tapaa, jolla asiakas maksaa ostoksensa. Maksu voidaan suorittaa eri tavoin (Alhonsuo, Nisén & Pellikka 2009, 252). Tässä työssä maksutavoilla tarkoitetaan kortti- ja käteismaksamista. Maksuväline on rahallisen arvon sisältävä tai maksajan pankki- tai luottoyhteyden yksilöimä väline, jonka maksaja antaa saajalle maksun suorittamiseksi. Tällaisia maksuvälineitä ovat tässä työssä mainittujen käteisrahan ja erilaisten maksukorttien lisäksi esimerkiksi matkashekit ja taksikortit. (Alhonsuo, Nisen & Pellikka 2009, 253.) Maksamiseen vaikuttavilla tekijöillä tarkoitetaan sekä ihmiseen että teknologiaan liittyviä tekijöitä (esimerkiksi etukortin käyttöä).

Maksutapahtumalla tarkoitetaan toimintaa, joka sijoittuu tietylle aikavälille ja jonka tuloksena asiakas saa maksettua ostoksensa kassalla.

2 Tutkimuksen lähtökohta

Euroopan keskuspankki koordinoi hanketta, jossa kansalliset keskuspankit tekevät selvitystä vähittäismaksamisen kustannuksista. Suomesta tiedot kokoaa Suomen Pankki vuoden 2010 aikana. Osana selvitystä mitataan maksamiseen kuluvaa aikaa. Tältä osin mittaustyö ja analysointi päätettiin toteuttaa opiskelijatyönä.

Tutkimuksen tarkoitus on selvittää, minkä verran aikaa kuluu keskimäärin eri maksuvälineillä maksamiseen vähittäiskauppaliikkeissä. Selvityksessä tarkasteltavat maksuvälineet ovat käteinen ja erilaiset pankki- ja luottokortit. Tutkimus toteutetaan havaintotutkimuksena ja tuloksia arvioidaan tilastollisin menetelmin.

2.1 Aikaisemmat tutkimukset

Eri maksuvälineillä kuluvan keskimääräisen ajan selvittämiseksi on tuotettu selvityksiä Ruotsissa ja Norjassa. Näitä raportteja voidaan pitää opinnäytetyölle vertailuaineistoina, koska kotimaista selvitystietoa ei ollut saatavilla.

Norjalainen tutkimus *Costs in the Norwegian payment system* (Gresvik & Haare 2009) eritteli maksamisen kuluja Norjassa. Tutkimuksessa vertailtiin pankkikortin, luottokortin ja käteisellä maksamisen eroja. Maksamiseen kuluvan ajan tilastollinen, tätä selvitystä laajempi aineisto on kerätty kahdessa rautakaupassa, kahdessa vähittäistavarakaupassa, kahdessa ravintolassa, yhdessä hotellissa ja yhdessä kioskissa Oslon alueella. Tulosten mukaan debit-korteilla maksamiseen kului aikaa keskimäärin 16 sekuntia, kansainvälisillä maksukorteilla (esimerkiksi Visa ja Eurocard) 57 sekuntia ja käteisellä 17 sekuntia. (Grevik & Haare 2009, 48.)

Ruotsalaisessa tutkimuksessa *Kostnader för olika betalningsmedel* (Cronholm & Eklund

2004) selvitettiin kuluja, jotka liittyvät eri maksuvälineiden käyttöön. Aineisto kerättiin aikaselvitystä varten vähittäistavaraliikkeissä ja erikoisliikkeissä, joissa on toisistaan poikkeavia maksupäätteitä. Ruotsissa on käytössä avointen kassajärjestelmien lisäksi suljettu käteisrahan käsittelyjärjestelmä, jota Suomessa ei ole käytössä kassoilla. Suljettu käteisrahan käsittelyjärjestelmä korvaa manuaalisen kassatyöskentelyn käteistä kierrättävällä järjestelmällä, mikä vähentää kassaeroja ja lisää työntekijöiden turvallisuutta (Gunnebo Oy 2009). Muutoin Ruotsissa on käytössä samat maksupäätteet kuin Suomessa. Ruotsalaisen selvityksen mukaan maksukorteilla maksamiseen kului aikaa 27,7 ja käteisellä noin 14,5 sekuntia. (Cronholm & Eklund 2004, 11).

Lisäksi selvityksiä on tehty Belgiassa, Hollannissa ja Portugalissa. Näitä selvityksiä ei ollut käytössä ja ne, jotka saatiin käyttöön, olivat muun muassa ranskankielisiä, joten niitä ei voitu hyödyntää. Yhtenäisessä vertailussa eri maiden kesken on omat haasteensa, esimerkiksi monissa Euroopan maissa on käytössä maksumahdollisuuksia, joita Suomessa ei ole.

2.2 Tutkimuksen tavoitteet

Tämän opinnäytetyön tehtävä oli tuottaa lisää tietoa suomalaisten vähittäiskauppaliikkeiden asiakkaiden maksutavoista ja niihin kuluva ajasta. Kerättyjä tietoja hyödynnetään koostettaessa selvitystä maksamisen kustannuksista Suomessa.

Tutkimukselle asetettiin tarpeelliset tutkimuskysymykset, joihin pyrittiin etsimään vastaukset. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää:

- Mikä on keskimäärin maksamiseen käytetty aika eri maksuvälineillä?
- Miten maksutavan valinta vaikuttaa ostotapahtuman sujuvuuteen?
- Miten sirulliset maksupäätteet vaikuttavat ostotapahtuman nopeuteen?

Mittausta varten rakennettiin lomake, jonka avulla kysymyksiin saataisiin kerättyä paikkansapitävät vastaukset. Lomake rakennettiin teknisesti niin, että sitä on helppo

käyttää. Tarvittaessa lomaketta voi käyttää myös tutkimuksen toistamiseen. Aineiston kerääminen toteutettiin mittauskohteissa, jotka kaikki sijoittuvat pääkaupunkiseudulle. Työn laadukkaaksi toteuttamiseksi mittauskohteet pyrittiin valitsemaan niin, että saadaan mahdollisimman monipuolinen kuva maksutavoista ja maksamiseen kuluva ajasta eri kohteissa.

2.3 Työn rajaus

Maksuvälineet

Suomalainen kuluttaja voi maksaa ostoksensa eri maksuvälineillä. Yleisimmin käytetään käteistä ja erilaisia maksukortteja. Yleensä yritys tarjoaa asiakkailleen useampia maksuvälineitä. Se varmistaa, että useammalla asiakkaalla on mahdollisuus ostaa tuotteita ja palveluita (Tieke 2003, 25.) Tässä työssä keskitytään vähittäisliikkeiden pääasiallisiin maksuvälineisiin: maksukortteihin sekä käteiseen. Tutkittavissa mittauskohteissa kävi kaikissa maksuvälineenä sekä käteinen että erilaiset maksukortit.

Finanssialan Keskusliiton selvityksen mukaan 15–74-vuotiaiden suomalaisten yleisimmin käyttämä maksuväline on pankki- tai debit-kortti. Sitä käyttää 52 prosenttia kuluttajista. Käteistä maksuvälineenä käyttää 32 prosenttia kuluttajista. Visa Electron -kortin osuus on yhdeksän prosenttia. Luottokorttia käyttää 5 prosenttia ja muita maksutapoja yksi prosentti. 20-24-vuotiaiden keskuudessa Visa Electron -kortti on suosituin maksutapa 33 prosentin osuudella kaikista maksutavoista. (Finanssialan keskusliitto 2010, 56.)

Työssä tutkittavat maksukortit ovat:

- pankkikortti
- debit-kortti (offline-kortti, esimerkiksi Visa Debit)
- debit-kortti (online-kortti, esimerkiksi Visa Electron)
- credit-kortti (esimerkiksi Visa ja Mastercard)

Nykyisissä kuluttajille jaettavissa maksukorteissa on lähes aina magneettijuova ja siru. Offline debit-korteilla tehtyjen ostoksien kohdalla asiakkaan tunnistaminen tehdään ensisijaisesti sirupäätteellä. Vanhanaikaisista pankkikorteista puuttuu siru ja asiakkaan tunnistaminen tehdään allekirjoituksen avulla. Offline-debit ja pankkikortilla maksettaessa maksu veloitetaan suoraan tililtä muutaman päivän sisällä, joten tilin ylitys on mahdollinen. Näihin ostoihin ei liity luottoa eikä korotonta maksuaikaa. Siruttomat pankkikortit käyvät maksuvälineenä vain Suomessa. Sirullisilla offline-debit -kortilla pystyy tekemään ostoksia sekä nostamaan rahaa Euroopan sisällä. (Alhonsuo, Nisén & Pellikka 2009, 194–195.)

Online-maksukorttia käytettäessä järjestelmä tarkistaa ennen tilin veloittamista katteen ja tekee katevarauksen, jolloin tilin ylitys on mahdoton. Muutoin kortti toimii kuten tavallinen, kansainvälisesti toimiva pankkikortti. Yhdistelmäkortti on puolestaan kortti, jossa on joko pankkikortin ja luottokortin, pankkikortin ja maksuaikakortin tai kaikkien kolmen kortin ominaisuudet. (Alhonsuo, Nisén & Pellikka 2009, 194–195, 257.)

Credit- eli luottokortti on käytössä pelkällä magneettijuovalla ja magneettijuovalla sekä sirulla varustettuina. Luottokortilla maksettaessa kuluttaja voi tehdä ostoksia tiettyyn rajaan saakka. Luottokortille sovitaan luottoraja, joka on yleensä riippuvainen asiakkaan tuloista. (Alhonsuo, Nisén & Pellikka 2009, 192.) Yhteensä suomalaisilla on käytössään yli viisi miljoonaa kansainvälistä maksukorttia, joista yli neljä miljoonaa on Visa-kortteja (Luottokunta 2009).

Muita Suomessa käytössä olevia maksutapoja ovat esimerkiksi tilisiirto, verkkopankissa maksaminen, verkkolasku, suoraveloitus, maksuautomaatilla suoritettu maksu, puhelinmaksu, mobiilimaksu, pankkisiirto, pankkikonttorissa maksaminen ja shekit. Lisäksi käytössä on ns. nappimaksu, jolloin esimerkiksi konserttilippu voidaan ostaa verkkokaupasta ja asiakas ohjataan sivulta oman pankin sivulle maksamaan ostoksen. (Alhonsuo, Nisén & Pellikka 2009, 187–192.) Tämän selvityksen kohteena olevat yritykset tarjoavat kortti- ja käteismaksujen lisäksi erilaisia maksutapoja, muun muassa lahjakortteja sekä verkkomaksuja. Tässä työssä käsitellään kuitenkin vain käteiseen ja korttimaksuihin liittyviä näkökulmia.

EMV-järjestelmä ja maksulaitteet

Suomessa EMV-maksupäätejärjestelmään siirtymiseen valmistautuminen aloitettiin 2000-luvun alussa. Kansainväliseen maksamisjärjestelmästandardiin siirtyminen alkoi EU-alueella vuonna 2005. (Luottokunta 2002, 1-2.) EMV-maksupäätejärjestelmä perustuu kansainvälisten luottokorttiyhtiöiden Eurocardin, MasterCardin ja Visan kehittämään maksukorttistandardiin, jonka tavoitteena on, että kortin haltija voi käyttää sirukorttiaan missä vain ja varmistaa henkilöllisyytensä PIN-koodin avulla (Luottokunta 2010a). Vuonna 2009 käytössä oli yli 944 miljoonaa EMV-sirukorttia käytössä ympäri maailmaa (EMVco 2010).

Ensimmäisenä suurista myymäläketjuista Suomessa sirukortin otti käyttöön Alko maaliskuussa 2008. Tavoitteena oli, että vähittäiskaupoissa siirrytään vuoden 2010 aikana sirukorttimaksamiseen ja kaupat varustetaan maksupäätelaitteilla.

Vähittäiskaupan aikataulu tulee kuitenkin venymään, sillä operaatio on kallis ja tietojärjestelmien yhtenäistämiseen ja testaamiseen menee aikaa. (Korhonen 2010.)

Suomessa jaettiin vuonna 2009 yhteensä lähes 6,2 miljoonaa sirukorttia asiakkaille pankkien kautta (Finanssialan keskusliitto 2010b, 9). Pankeista sirukorttien jakamisen aloitti ensimmäisenä Nordea toukokuussa 2003 (Huhtiniemi 2003). Vuoden 2007 aikana pankkien kautta jaetuista maksukorteista 70 prosenttia oli varustettu sirulla (Finanssialan keskusliitto 2010a). Sirukorttiin siirtymisessä etuna on niiden turvallisuus: sirukortit ovat magneetikorttia turvallisempia, koska sirun väärentäminen on vaikeampaa kuin magneettijuovan.

EMV-järjestelmään liittyvä yritys hankkii käyttöönsä EMV-standardoidut päätelaitteet. Luottokunta suosittelee kauppiaille, että sirumaksupäätteessä on siru- ja magneettijuovalukija, tunnuslukunäppäimistö sekä näppäimistön näkösuoja. (Luottokunta.)

Maksupäätte lukee kortin tiedot joko sirulta tai magneettijuovalta, jonka jälkeen maksupäätte tekee tarvittavat tarkistukset, taltioi ostotapahtuman ja lähettää tapahtumat elektronisesti pankkiin. (Suomen Pankkiyhdistys 2006, 4.) Tavoitteena on, että vuoden

2010 loppuun mennessä kauppojen sirumaksupäätteiden määrä olisi kattava ja että maksupäätteissä käytettäisiin kortin sirulla olevia maksamisominaisuuksia. Suomessa kauppiaalla on kuitenkin edelleen valta valita, mitkä kortit hän hyväksyy maksuvälineeksi ja millä aikataululla otetaan käyttöön sirukorttipäätelaitteet. (Suomen Pankki 2008a.)

Sirukorttia käytettäessä tiedot on ensisijaisesti luettava sirulta, mikäli käytössä on sirupäätte. Kortinhaltija asettaa sirukortin maksupäätteen kortinlukijaan, tarkastaa veloitettavan summan, valitsee maksuvaihtoehdon, mikäli päätte sitä tarjoaa, ja hyväksyy tapahtuman veloitettavaksi tililtään näppäilemällä henkilökohtaisen tunnuslukunsa (PIN). Tunnusluvun käyttö vastaa allekirjoitusta ja henkilöllisyyden tarkastamista. Korttimaksusta tulostetaan asiakkaalle jäävä kuitti. (Luottokunta 2010b, 10.)

Maksettaessa siruttomalla magneettijuovakortilla kassahenkilö lukee kortin tiedot magneettijuovalukijassa. Kysyttyään kortin mahdolliset maksuvaihtoehdot asiakkaalta, kassahenkilö valitsee halutun maksuvaihtoehdon ja asiakas hyväksyy tapahtuman allekirjoituksellaan. Henkilöllisyyden tarkastus ja varmennus tehdään kortin takuuehtojen niin vaatiessa tai turvallisuussyistä. (Luottokunta 2010b, 10-11.)

Tutkimuskohteet

Tutkimukseen valittiin pääkaupunkiseudulla seitsemän erilaista kohdetta (taulukko 1). Tutkimuskohteet ovat hyvin erilaisia asiakasvirroiltaan, maksutavoiltaan ja tavara- ja palveluvalikoimaltaan. Näin mittaustuloksiin saatiin kattavuutta ja laajaa näkökulmaa eri maksuvälineisiin. Tutkimuskohteita ei liikesalaisuuteen liittyvistä syistä voi eritellä julkaistavassa opinnäytetyössä, joten kohteet nimettiin työtä varten muotoon kohde 1 jne.

Taulukko 1. Tutkimuskohteet ominaisuuksineen.

| | Kuvaus | Etukortti | Ostosten laatu | Päätelaite |
|---------|---|-----------|---|----------------------------|
| Kohde 1 | Kaksi painotuotteisiin erikoistunutta, samaan konserniin kuuluvaa myymälää. | Kyllä | Ostoksen koko vaihtelee. | Magneetti ja sirupääte |
| Kohde 2 | Viihdekeskus | Ei | Ostoksen koko yleensä melko pieni. | Sirupääte |
| Kohde 3 | Suurikokoinen kauppa. | Kyllä | Yleisesti melko suuria. | Magneetti- ja sirupäätteet |
| Kohde 4 | Viihde-elektroniikkaan ja kodinkoneisiin erikoistunut myymälä. | Ei | Ostoksen koko yleisesti suuri ostettaessa kodinkoneita. | Sirupääte |
| Kohde 5 | Päivittäistavarakauppa | Kyllä | Ostoksen koko vaihtelee pienistä ostoksista keskisuuriin ostoksiin. | Sirupääte |
| Kohde 6 | Huoltoasema | Kyllä | Ostoksen koko vaihtelee. | Sirupääte |
| Kohde 7 | Kioski. | Ei | Ostoksen koko yleensä melko pieni. | Sirupääte |

3 Maksutapojen muutos Suomessa

Suomessa siirryttiin eurooppalaiseen yhteisvaluuttaan euroon vuonna 2002, josta lähtien kaikki käteismaksut voidaan hoitaa samalla valuutalla rahaliittoon liittyneissä maissa. Vuonna 2008 on aloitettu siirtyminen SEPA-alueeseen (Single Euro Payments Area), mikä tarkoittaa kuluttajalle sitä, että hän voi hoitaa maksunsa samoin ehdoin yhdeltä tililtä riippumatta siitä, mihin euroalueen maahan maksu menee. (Euroopan keskuspankki 2009, 7.) Sekä euroon että SEPA:aan (Single Euro Payments Area) siirtyminen ovat näkyneet maksutapojen muuttumisena myös Suomessa. Korttimaksaminen lisääntyi ja käteisen käyttö väheni.

Muutosta voidaan tarkastella vertailemalla automaattien määrää, mikä on vähentynyt 2000-luvulla. Automaatteja ylläpitävä Automatia karsi automaattiverkostoaan ja samalla korttimaksaminen yleistyi. Muutosta vauhditti myös euroon siirtyminen. Vuonna 2002 automaatteja oli kaikkiaan 3000 kappaletta (Finanssialan keskusliitto 2007, 13). Jäljellä vuonna 2009 oli enää 1693 kappaletta (Finanssialan keskusliitto 2010b, 20). Vertailtaessa Euroopan keskiarvoon on Suomessa pankkiautomaatteja asukasmäärään

suhteutettuna keskitasoa hieman vähemmän. Käteisautomaattien määrä EU-maissa yhteensä oli keskimäärin 735 kappaletta miljoonaa asukasta kohti ja Suomessa vuonna 2007 miljoonaa asukasta kohti oli 645 käteisautomaattia. (Finanssialan keskusliitto 2007, 13.) Kehityksen suuntaa voidaan peilata myös tarkastelemalla itsepalveluautomaateilla tehtyjä toimintoja. Vuonna 2000 pankkiautomaateilta tehtiin nostoja 244 miljoonaa kertaa, vuonna 2009 ja huomattavasti vähemmän, 180 miljoonaa kertaa (Finanssialan keskusliitto 2010b, 21.)

Käteistä Suomessa käyttävät erityisesti iäkkäät kansalaiset sekä nuoret, alle 18-vuotiaat, joille ei ole myönnetty maksukorttia (Finanssialan keskusliitto 2010, 55). Käteisen käytöllä on omat hyvät puolensa, etenkin pieniä ostoksia maksettaessa sitä pidetään edelleen kortteja nopeampana ja kätevämpänä. Lisäksi kuluttajien mielestä oma talous pysyy käteistä käyttämällä paremmin hallussa kuin maksukortteja käyttämällä. (Suomen Pankki 2008b, 21.)

Käteisen käytön vähentyessä korttimaksujen määrä lisääntyy. Pankki- ja debit-korttien käyttö on kasvanut nopeammin kuin luottokorttien käyttö. (Leinonen 2008, 107.) Sama ilmenee Finanssialan Keskusliiton raportin pohjalta koostetusta taulukosta (taulukko 2).

Taulukko 2. Maksutapojen prosentuaaliset muutokset, vertailu 2001 ja 2010. Vuonna 2010 N= 2394. (Finanssialan keskusliitto 2010.)

| Maksutapa | 2001 | 2010 (kevät) |
|--|---------------------------|---|
| Käteinen | 65 prosenttia | 32 prosenttia (muutos -33 prosenttiyksikköä) |
| Pankkikortti/debit-kortti | 21 prosenttia | 52 prosenttia (muutos + 31 prosenttiyksikköä) |
| Visa Electron-kortti | 2 prosenttia (kevät 2003) | 9 prosenttia (muutos + 7 prosenttiyksikköä) |
| Luottokortti/credit-kortti/muu maksukortti | 12 prosenttia | 7 prosenttia (muutos – 5 prosenttiyksikköä) |

Sähköisen asioinnin lisääntyminen näkyy myös verkkopankkisopimusten määrässä. Finanssialan keskusliiton selvityksen mukaan suomalaisilla pankkien asiakkailla oli vuonna 2008 lähes 4,7 miljoonaa verkkopankkisopimusta eli käytännössä jokaisella suomalaisella aikuisella on mahdollisuus käyttää verkkopankkia laskujensa maksamiseen. Kasvua sopimusten määrässä edellisvuoteen verrattuna oli noin 9 prosenttia ja viiden vuoden aikana kasvua on tapahtunut 60 prosenttia. (Finanssialan keskusliitto 2009, 15.)

Vuonna 2010 suomalaisista 74 prosenttia maksaa laskunsa verkkopankin välityksellä. Kasvu on selvä: kun vuonna 2001 kysyttiin tavallisimmasta laskun maksutavasta, kyselyyn vastaajista 23 prosenttia ilmoitti maksavansa verkon kautta. Pankin tiskillä maksunsa maksavia on enää kolme prosenttia suomalaisista kun vuonna 2001 heitä oli vielä 16 prosenttia kyselyyn vastanneista. (Finanssialan keskusliitto 2010, 47–48.)

Näkymiä tulevaisuuden maksutapoihin

Edellisessä luvussa esiteltyjä trendejä peilaten voidaan sanoa, että käteisellä maksaminen vähenee luultavasti entisestään. Käteinen ei varmaankaan katoa kokonaan, koska maksutapa koetaan nopeaksi ja vaivattomaksi. Muuttuuko käteisen nostaminen kaikista käteisautomaateista maksulliseksi ja peritäänkö käteisen käytöstä aina ylimääräinen käsittelymaksu, jää nähtäväksi.

Vain niillä maksuvälineillä on tulevaisuutta, joiden käyttö maksettaessa on helppoa ja kustannustehokasta (Liikanen 2010). On arvioitu, että maksuvälineet ja maksutavat kokevat huomattavan muodonmuutoksen 2010-luvulla (Leinonen 2008). EU:n tasolla näkyy seuraavanlaisia muutoksia:

- Käteisen korvaavat setelittömät ja kolikottomat (non-cash) maksutavat.
- Sähköiset maksutavat korvaavat paperiin perustuvat maksutavat.
- Itsepalvelu korvaa kasvokkaiseen palveluun perustuvan pankkitoiminnan.
- Käteisnostot automaateilta vähenevät, samalla korttimaksujen määrä kasvaa.
- Debit-korttimaksut kasvavat nopeammin kuin luottokorttimaksut (mutta tämä

kehityssuunta voi vielä muuttua).

- SEPA-suoraveloitus (direct debit) leviää hitaasti. (Leinonen 2008, 11.)

Muutokset tulevat värittämään ja muuttamaan tulevaisuuden maksamista monin tavoin. Elektronisten maksuvälineiden kirjo ja mobiilimaksamisen muodot kehittyvät nopeasti. Matkapuhelin on jo nyt merkittävä viesti-, viihde- ja tietokeskus, joka muovautuu kehittyvän teknologian myötä myös entistä paremmin ostosten tekemiseen. Esimerkiksi taksimatkan voi tulevaisuudessa mahdollisesti maksaa kännykällä, joka ottaa yhteyden taksinkuljettajan maksupääteeseen. (Leinonen 2008, 172, 174.) Mobiilimaksamisella on ainakin kaksi käyttötarkoitusta: se voi toimia itsenäisenä maksamisen muotona ja verkkomaksamisen lisäosana. Lisäksi kännykkä voi toimia henkilöllisyyden todistamisen lisämuotona. Mobiilimaksaminen on merkittävää, koska sillä on paljon käyttömahdollisuuksia ja mahdollisia käyttäjiä. (Gartner 2009.)

Jo tällä hetkellä kännykällä voi tilata monenlaisia sekä aineellisia että aineettomia hyödykkeitä. Kännykän tekstiviestiominaisuuden avulla voi muun muuassa tilata lehtiä, soittoääniä ja pelejä, osallistua kilpailuihin ja äänestää televisio-ohjelman suosikkia sekä hankkia kalastusluvan ja lahjoittaa rahaa hyväntekeväisyyteen. Tulevaisuus tuonee mukanaan paremman mahdollisuuden hyödyntää kännykkää ”henkilökorttina” sähköisten ja mobiilien palveluiden allekirjoitusvälineenä. (Svento 2008, 5.)

Prepaid-luottokorttien määrä on nousussa Yhdysvalloissa, mutta on syytä epäillä pärjäisikö samantyyppinen kortti Suomen markkinoilla. Yhdysvalloissa on suuri joukko ihmisiä ilman pankkitiliä, toisin kuin Suomessa, jossa käytännössä jokaisella sellainen on. (Kyynäräinen 2009.) Muunlaiset elektroniset maksuvälineet voivat kuitenkin saavuttaa suurta suosiota tulevaisuudessa. Yksi mahdollinen käteisen korvaaja tulevaisuudessa voi olla Visan kehittämä kontaktiton Visa PayWave -korttirationaisuus, joka hyödyntää NFC-teknologiaa (Near Field Communication). Kortilla pystyy maksamaan pieniä, alle 20 euron arvoisia ostoksia. Kortti toimii muutaman sentin päästä korttilukijasta. Kyseisestä korttirationaisuudesta on kokemuksia Lontoossa, jossa Barclaycard-pankki ja Lontoon liikennelaitos (Transport for London) ovat ottaneet käyttöön yhdistelmäkortin Barclaycard Visan. Kortilla voi maksaa pieniä maksuja etäluettavalla kortilla lukuisissa paikoissa Lontoon keskusalueella. Sama kortti toimii

matkakorttina Lontoon metroissa ja busseissa sekä normaalina sirukorttina maksettaessa isompia ostoksia. (Kontaktiton korttimaksaminen korvaa käteisen 2008, 4.)

Barclaycard Visaa vastaava korttisovellus Suomessa on yliopistojen opiskelijoille ja henkilökunnalle suunnattu opiskelija- ja/tai henkilökuntakortti Lyyra, jonka ympärille on paketoitu kokonainen verkkopalvelu. Kortti on käytössä useissa yliopistoissa. Sen tavoitteena on tulevaisuudessa toimia kaikissa Suomen yliopistoissa. Lyyran verkkopalvelun kautta voi kortille ladata rahaa, jolla voi maksaa ostoksia kampusalueella. Korttiratkaisu käyttää hyväkseen samaa teknologiaa kuin Visan toteuttama PayWave. (Lyyra 2010.)

Suomessa etäluettavalla kortilla maksaminen on ollut käytössä joukkoliikennevälineissä jo useita vuosia. HSL:llä (Helsingin seudun liikenne) on käytössä matkakortti, jota voi käyttää maksuvälineenä Helsingin, Espoon, Kauniaisten, Vantaan, Keravan ja Kirkkonummen joukkoliikenteessä. Kortti on joko haltija- tai henkilökohtainen. Matkakorttiin voi ladata joko matkustuskauden (minimissään kaksi viikkoa) tai ladata rajattoman määrän arvoa eli eräänlaista virtuaalirahaa, jolla voi maksaa matkoja joukkoliikennevälineissä. Kauden tai arvon lataaminen onnistuu HSL:n pisteissä ja kioskeilla itsepalveluna tai asiakaspalvelijan kautta. (Helsingin seudun liikenne 2010.)

4 Tutkimus

Tämä opinnäytetyö perustuu kvantitatiiviseen tutkimukseen. Kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimus tarkoittaa tutkimusta, joka selvittää lukumääriin ja prosenttiosuuksiin liittyviä kysymyksiä. Tutkimuksen avulla voidaan selvittää myös eri asioiden välisiä riippuvuuksia ja ilmiökentän muutoksia. Aineistonkeruussa käytetään usein kyselylomakkeita, joissa vastataan valmiisiin kysymyksiin. (Heikkilä 2008, 16.) Tätä tutkimusta varten ei tuotettu kyselylomaketta, vaan tiedon keruu toteutettiin havaintotutkimuksen menetelmin. Määrällistä tietoa voidaan hankkia eri tavoin, esimerkiksi etsimällä tietokannoista ja rekistereistä, tai ne voidaan kerätä itse (Heikkilä 2008, 18). Tässä työssä tiedot kerättiin itse ja niitä vertailtiin olemassa oleviin ruotsalaisiin ja norjalaisiin tilastoihin.

Tässä työssä käytettiin havaintotutkimusta tutkimusmenetelmänä. Havaintotutkimus on yksi kvantitatiivisen tutkimuksen menetelmistä. Tutkija kerää tällöin systemaattisesti ja tutkimustilanteisiin osallistumattomana tietoa tutkittavasta tilanteesta. Tätä menetelmää käytetään muun muassa markkinointitutkimuksessa, jossa havainnoidaan kuluttajien käyttäytymistä. (Heikkilä 1998, 19.)

4.1 Tutkimusmenetelmän valinta ja tiedonkeruumenetelmä

Havaintotutkimuksen valintaa tutkimusmenetelmänä puoltaa se, että tietoa maksutapahtumista on vaikeaa, jopa mahdotonta saada jälkeensä esimerkiksi haastatellen tai kyselylomakkein asiakkailta tai vähittäiskaupoilta. On teknisesti mahdollista saada kassajärjestelmistä aikatilastoja maksujen määrästä ja niihin kuluneesta ajasta, mutta kassajärjestelmän tuottamasta tilastollisesta aineistosta on mahdotonta päätellä inhimillisiä seikkoja, jotka vaikuttavat maksuajan pituuteen.

Havaintotutkimuksen haasteena on, että tutkijan läsnäolo voi vaikuttaa työntekijöiden työnopeuteen ja asiakkaiden maksukäyttäytymiseen (Heikkilä 2008, 21). Kun käynnissä on tutkimus, voivat sekä työntekijät että asiakkaat toimia tavallisuudesta poikkeavasti. Tämä saattaa vääristää havaintoja ja vaikuttaa niiden pohjalta vedettäviin johtopäätöksiin. Tämän vuoksi oli tärkeää keskustella kassahenkilön kanssa etukäteen tutkimuksen teosta kussakin tutkimuskohteessa ja välttää korostamasta aikaa ja ajan mittaamista tutkimustilanteissa, jotta kassahenkilö sekä asiakas toimivat mahdollisemman normaalisti. Havaintojen mittaaminen pyrittiin toteuttamaan paikassa, jossa se ei herätä ylimääräistä huomiota tai aiheuta epämukavuutta kassahenkilökunnalle tai asiakalle.

Havaintotutkimuksessa on myös haasteena tutkijan huomiokyvyn rajallisuuteen liittyvät näkökulmat (Heikkilä 2008, 21). Väärään aikaan pirahtava kännykkä tai häiriötilanne kaupassa (esim. myymälävarkaus) voivat keskeyttää havaintotutkimuksen.

Ongelmakohtiin valmistautumiseksi varsinaista tutkimusta ennen suoritettiin lomakkeen testaus, jossa mahdollisia häiriötekijöitä kartoitettiin ja mittaamisen sujuvuutta testattiin. Tämän jälkeen häiriöt pyrittiin minimoimaan mittauskohteissa.

Kun toteutetaan havaintotutkimusta, tulee kerättävien tietojen olla täsmällisiä. Jos kyselylomake tai muut valmistelut on toteutettu huolimattomasti tai tutkimuksen suunnitteluun on varattu liian vähän aikaa, voi se vaikuttaa riittävän luotettavien tutkimustulosten saamiseen. (Heikkilä 2008, 32.) Tässä tutkimuksessa valmisteluaikaa oli varattu muutamia viikkoja, mittausaikaa muutama kuukausi ja työn suorittajalla oli edessä mittaustilanteen järjestäminen ja toteutus, joka oli kokemuksena hänelle ensimmäinen laatuaan.

Tutkimus toteutettiin otantatutkimuksena. Otantatutkimus valitaan silloin, kun perusjoukko on suuri ja tiedot halutaan nopeasti sekä edullisesti. (Heikkilä 2008, 33.) Käytössä olevien resurssien puitteissa ei voitu tutkia kaupungin saati koko Suomen kaikkia vähittäismyymälöitä, vaan oli keskityttävä pienempään määrään tutkittavia kohteita. Tässä tapauksessa otosjoukko oli pienehkö ja sen maantieteellinen sijainti lähellä toimeksiantajaa, sillä varsinaiselle tiedonkeräystyölle on varattu aikaa muutamia kuukausia kevään 2010 aikana.

Otantamenetelmäksi valittiin ryväs- eli klusteriotanta. Ryväsotannassa valitaan perusjoukosta joko satunnaisesti tai systemaattisesti mukaan tulevat tutkimuskohteet, jotka voidaan tutkia kokonaan tai tehdä niistä otos. Otokoko on kompromissi aikataulun, tulosten tarkkuuden ja kustannusten välillä (Heikkilä 2008, 14, 39.) Tässä tapauksessa otannan perusjoukko käsittää kaikki Suomen vähittäisliikkeet, jotka vastaanottavat käteis- ja korttimaksuja. Näistä valittiin seitsemän toisistaan eroavaa kohdetta, mikä nähtiin riittäväksi otokseksi.

Analysoitava aineisto kerättiin Excel-tilukoon. Lomaketta (liite 1) koostettaessa pohdittiin tarkkaan, mitkä asiat ovat mittauksen ja lopputuloksen kannalta merkittäviä. Lomaketta testattiin ennen sen käyttöönottoa, jotta siinä olevat makrot toimivat moitteettomasti. Päädyttiin siihen, että vaikka tutkimuskohteena olevilla yrityksillä olisi toiveita eri muuttujien mittaamisesta, rajauksen vuoksi mitattiin vain sovittuja, yhdenmukaisia muuttujia. Tämä rajausta tehtiin, jotta havainnot eri mittauskohteista ovat varmasti vertailukelpoisia ja että tutkimus pysyy aikataulussa.

4.2 Muuttujat

Kvantitatiivisen tutkimuksen aineistosta muodostetaan muuttujia ja saatu aineisto koodataan lomakkeelle laaditun muuttujaluokituksen mukaisesti (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2006, 210). Muuttujilla tarkoitetaan mitattavaa ominaisuutta tai suuretta, jonka arvoissa esiintyy vaihtelua (Heikkilä 2008, 14). Tässä opinnäytetyössä havaintoaineisto muodostuu tutkimuksen kohteena olevien yritysten kassoilla kerätyistä mittaustuloksista. Mittaustuloksia kerättiin kymmenestä eri muuttujasta (taulukko 3).

Taulukko 3. Muuttujien erittely.

| Muuttuja | Merkintä lomakkeeseen |
|-------------------------------------|---|
| 1. Kohdenumero | 1-7 |
| 2. Päivämäärä | Päivä, kuukausi, vuosi |
| 3. Kellonaika (aloitus/lopetusaika) | Tunnit, minuutit, sekunnit (00:00:00) |
| 4. Maksamiseen kulunut aika | Tunnit, minuutit, sekunnit (00:00:00) |
| 5. Maksun allekirjoitus | Allekirjoitus, allekirjoitus + henkilöllisyystodistus, PIN-koodi |
| 6. Maksuterminalin tyyppi | Siru, magneetti |
| 7. Maksuväline | Pankkikortti, Debit-kortti, Credit-kortti, Online-maksukortti (Visa Electron/Maestro), käteinen |
| 8. Etukortti | Kyllä, ei |
| 9. Viikon päivä | Maanantai, Tiistai, Keskiviikko, Torstai, Perjantai, Lauantai, Sunnuntai |
| 10. Setelin tarkistus | Kyllä, Ei |
| 11. Sukupuoli | Mies, Nainen |
| 12. Ikä | Nuori, Keski-ikäinen, Eläkeläinen |
| 13. Ostoksen koko | Pieni 0-20€, Keskisuuri 20-100€, Suuri yli 100€ |
| 14. Erikoistapaukset | Pieni 0-20€, Keskisuuri 20-100€, Suuri yli 100€ |

Havaintoaineistoa analysoitaessa tutkittiin erityisesti maksamiseen kulunutta aikaa eri maksuvälineillä ja erilaisten tekijöiden vaikutusta maksamiseen kuluneeseen aikaan.

Lomakkeeseen lisättiin ennen kodinkoneliikkeessä tehtyä mittausta ostoksen koko kohtaan kaksi uutta vaihtoehtoa. Syy siihen oli, että kyseissä kohteessa ostoksen koot olivat selkeästi suurempia kuin aikaisemissa kohteissa. Uudet vaihtoehdot olivat 101-499 euroa ja yli 500 euroa. Muutos ei vaikuta merkittävästi tulosten analysointiin, ja lisäykset otettiin huomioon tuloksia eriteltäessä.

Toinen lisäys tehtiin toteutettaessa toinen mittaus kolmannessa kohteessa (kohde 3). Lomakkeeseen lisättiin kohta, joka ilmoitti, luetaanko etukortti magneettijuovalta vai sirulta. Syy lisäykseen oli, että kyseisissä kohteissa oli mahdollista lukea kortti ja valita maksutapa ennen kuin kassahenkilö ilmoitti lopullisen summan ja etukortilla saatavat edut oli mahdollista valita itse sirupäätettä käyttäessä. Tämä oli mahdollista vain sirullisella etukortilla. Tämä vaikuttaa maksutapahtuman pituuteen, koska ajan mittaaminen alkaa vasta kun kassahenkilö ilmoittaa asiakkaalle ostoksen loppusumman.

4.3 Toteutus

Mittauskohteiksi valittiin seitsemän erilaista kohdetta pääkaupunkiseudulla. Tärkeä kohteiden valintakriteeri oli se, että tutkittavat kohteet eroavat toisistaan esimerkiksi ostoksen koon, yrityksen koon ja maksupäätteiden osalta. Tutkimusta käynnistettäessä kussakin kohteessa sovittiin ajankohta havaintotutkimuksen toteuttamiseksi mittauskohteista vastaavien henkilöiden kuten kassavastaavan kanssa. Mittauksen suorittajalla oli mukana kannettava tietokone, jossa oli Excel-ohjelmistolla valmistettu mittauslomake.

Havainnot mitattiin 23.2 – 7.4.2010. Mittauksia toteutettiin eri kellonaikoina, kuitenkin pääasiassa klo 10 – 22. Tavoitteena oli kerätä mahdollisimman kattavasti ja riittävästi aineistoa, jotta saadaan riittävästi tietoa maksuajoista ja maksutavoista. Jatkossa tutkimusta voisi laajentaa pohtimalla vaikuttaako mittauksen tuloksiin tietty kellonaika ja päivämäärä.

Mittaaja asettui tutkimuspaikalla satunnaisesti valitun kassahenkilön läheisyyteen, niin että saatiin esteetön näköyhteys kassapäätteeseen. Havaintojen mittaajalla ei kuitenkaan ollut näköyhteyttä asiakkaan PIN-koodiin tai muihin turvallisuuteen liittyviin henkilötietoihin. Oli tärkeää saada näköyhteys kassapäätteeseen, koska kassapäätteessä näkyi usein asiakkaan valitsema maksutapa. Kassan vieressä tai hieman kassan takana mittaaminen todettiin vaivattomimmaksi tavaksi, joka ei häiritse asiakaspalvelua. Mittaajalla oli mukaan esittelykirje, joka esitettiin sekä kassahenkilöstölle että asiakkaalle pyydettyäessä, mikä asiakas halusi lisätietoa. Yhdessä kohteessa maksupäätteessä ei näkynyt maksutapaa, jolloin se varmistettiin asiakkaan jälkeen kassahenkilön avulla kuitista lukien. Tämä tapa oli hitaampi eikä niin toimiva kuin suora näkymä kassapäätteeseen.

Asiakasvirtaa ei tutkittu niin, että jokainen peräkkäinen asiakas mitattaisiin. Tämä olisi vaatinut, että esimerkiksi kassahenkilö pysäyttää asiakkaat, jotta havainnot ehdittäisiin kirjata. Asiakkaita ei valikoitu asiakasvirrasta, vaan tutkija otti havainnoitavaksi aina seuraavan kassalle tulevan asiakkaan ollessaan valmis uuteen mittaukseen. Mittausten varmistamiseksi esimerkiksi häiriötilanteessa oli useissa kohteissa mahdollisuus vaihtaa kassaa ja näin jatkaa havainnointia.

Mittaustilanteessa kello käynnistettiin, kun kassahenkilö ilmoitti asiakkaalle ostosten loppusumman. Mittaus pysäytettiin, kun kassahenkilö ojensi asiakkaalle kuitin ja mahdollisen maksukortin tai käteisen vaihtorahan sekä etukortin. Mittauksen jälkeen merkittiin ylös välittömästi maksutapa. Lomakkeelle eriteltiin, maksoiko asiakas käteisellä vai kortilla. Jos asiakas maksoi kortilla, eriteltiin maksoiko hän pankkikortilla, debit-kortilla (Visa Debit, Mastercard Debit), yhdistelmäkortin debit-ominaisuudella, credit-kortilla vai online-maksukortilla (esim. Visa Electron). Lisäksi merkittiin, luettiinko kortti sirulta vai magneettijuovalta.

Tämän jälkeen lomakkeeseen merkittiin lisätiedot: ostoksen summa, maksajan arvioitu ikä, sukupuoli ja etukortin käyttö. Lisäksi mainittiin mahdolliset erityistapaukset sekä ongelmat ja niiden syyt lyhyesti.

Maksutapahtuman pituuteen vaikuttaa käteiskauppaan liittyvä turvallisuustoimi. Kaikissa kohteissa on mahdollisuus tarkistaa elektronisella lukulaitteella setelit. Yleensä tarkastettiin yli 50 euron setelit mutta yhdessä kohteessa tarkastettiin myös 20 euron setelit.

4.4 Poikkeavat havainnot aineistossa

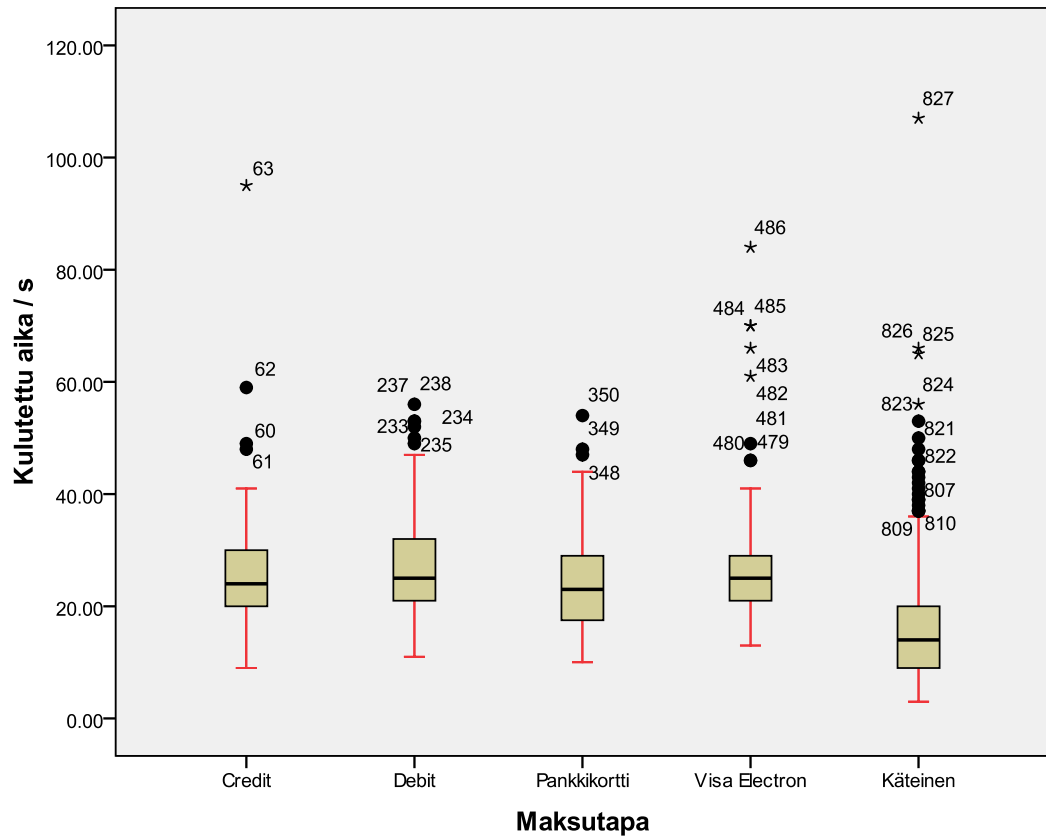
Tutkimusta tehtäessä mittausvirheitä voi sattua, kun tietoja kerätään, niitä syötetään ja käsitellään. Tuloksia tulkittaessa saatetaan tehdä johtopäätöksiä, jotka eivät pidä paikkansa. Tämä on merkittävä asia analysoitaessa tutkimuksen reliabiliteettia eli luotettavuutta. (Heikkilä 2008, 30,186–187). Työtä tehtäessä mittausvirheistä pidettiin tarkkaa kirjaa merkitsemällä ne havaintotaulukkoon selvästi muusta aineistosta erottuvaksi. Mittaustuloksia eriteltiin erilaisin matemaattisin menetelmin, jotta saatiin hyvä kuva aineiston mahdollisista poikkeavista havainnoista.

Ennen tulosten analysointia mittaustuloksista pyrittiin etsimään mahdolliset poikkeavat havainnot. Poikkeava havainto on sellainen muuttujan arvo, joka poikkeaa suuresti havaittujen arvojen valtaenemmistöstä. Poikkeavat arvot voivat vääristää tilastollisia tunnuslukuja, kuten keskiarvoa ja keskihajontaa. Poikkeavia havaintoja syntyy pääasiassa kahdella tavalla: mittaus- tai koodausvirheen vuoksi tai siksi, että jotkut havainnot saavat todellisuudessa muista huomattavasti poikkeavia arvoja. (Rinne 2010.) Mittausvirheistä johtuvia tuloksia saatiin yhteensä 16 kappaletta. Mittausvirheet johtuivat muun muassa näkyvyyden estymisestä kassapääteelle sekä havainnoista, joiden syöttämisessä tapahtui inhimillisiä virheitä. Nämä tulokset poistettiin eikä niitä otettu huomioon analyysissä.

Boxplot-kuvio

Poikkeavia arvoja voidaan esitellä boxplot- eli laatikko -janakuvion avulla (kuvio 1). Boxplot-kuvioita voidaan käyttää havainnollistamaan muuttujien sijaintia ja hajontaa. Boxplot-kuvio kertoo, mitkä arvot poikkeavat radikaalisti aineiston keskiarvosta – nämä ovat siis edellä mainittuja poikkeavia havaintoja. Laatikko (box) sisältää 50 prosenttia jakauman keskiosan tapauksista. Laatikoiden pohja on alakvartiili, kansi yläkvartiili ja laatikon ”vyö” mediaani. Pystyjanojen välissä oleva alue kuvaa kulutetun ajan

hyväksyttyä väliä. Ympyrä- ja tähtisymbolit kuvaavat aineiston poikkeavia arvoja. (Heikkilä 2008, 175.) Alla oleva boxplot-kuvio on luotu SPSS Statistics 15.0 -ohjelmalla. Numerot kertovat, millä havaintomatriisin rivillä poikkeavat arvot ovat.



Kuvio 1. SPSS-ohjelmalla tehty boxplot-kuvio kaikille maksutavoille. $N = 827$

Taulukko 4. Maksutapojen erittelyä boxplot kuvioiden avulla. (N = 827)

| Korttityyppi ja Boxplot-poistot | Keskiarvo | Keskihajonta | Hyväksytty alue (pystyjanojen välillä) | Poikkeavien arvojen alue (pystyjanojen ulkopuolella) | Poikkeavat arvot (lihavoitu erityistapaus) |
|---|-----------|--------------|--|--|---|
| Credit-kortti Boxplot poistaa 4 havaintoa. N = 63 | 26,7 s | 12,3 s | 9,0-41,0 s | 48,0-95,0 s | <ul style="list-style-type: none"> - Ongelma etukortti kanssa (48 s) - (49s) - Asiakasta neuvottiin kortin käytössä (59s) - Asiakas etsi korttia/käteistä (95s) |
| Debit-kortti Boxplot poistaa 6 havaintoa. N = 175 | 26,8 s | 9,2 s | 11,0-47,0 s | 49,0-56,0 s | <ul style="list-style-type: none"> - Asiakas epäröi (49s) - (50s) - Asiakas etsittiin henkilöllisyystodistusta (52s) - (53s) - Asiakasta neuvottiin (53s) - Asiakas etsi korttia/käteistä (56s) |
| Pankkikortti Boxplot poistaa 2 havaintoa. N = 112 | 24,1 s | 8,5 s | 10,0-44 s | 47,0-54,0 s | <ul style="list-style-type: none"> - Asiakas ja kassa epäröi (48s) - Asiakas etsi korttia/käteistä (54s) |
| Visa Electron Boxplot poistaa 8 havaintoa. N = 136 | 27,0 s | 10,6 s | 13,0-46,0 s | 49,0-84,0 s | <ul style="list-style-type: none"> - Asiakasta neuvottiin (46 s) - (46s) - (49s) - Asiakasta neuvottiin (61s) - Ongelma sirupäätteen kanssa (66s) - Etsi käteistä/korttia (70s) - Ongelma varmennuksessa (70s) - Ongelma varmennuksessa (84s) |
| Käteinen Boxplot poistaa 21 havaintoa. N = 341 | 16,8 s | 11,4 s | 3,0-36,0 s | 37,0-107,0 s | <ul style="list-style-type: none"> - Asiakas etsi korttia/käteistä 14 kappaletta (37-53s välillä) - (37s) (39s)(46s) - Asiakkaalla oli pullokuitti (56s) - Etsi käteistä/korttia (65s) - Asiakasta neuvottiin (66s, 107s) |

Taulukko 5. Maksutapojen erittelyä kynnysarvomenetelmällä. Laskukaava: keskiarvo \pm kaksi kertaa keskihajonta ($x \pm 2 s.$) ($N = 827$)

| Korttityyppi ja kynnysarvo poistot | Keskiarvo | Keskihajonta | Alakynnysarvo | Yläkynnysarvo | Poikkeavat arvot (lihavoitu erityistapaus) |
|--|-----------|--------------|---------------|---------------|--|
| Credit-kortti Kynnysarvo poistaa 2 havaintoa. N = 63 | 26,7 s | 12,3 s | 2,1-51,3 s | 51,4-95,0 s | <ul style="list-style-type: none"> - Asiakasta neuvottiin kortin käytössä (59s) - Asiakas etsi korttia/käteistä (95s) |
| Debit-kortti Kynnysarvo poistaa 8 havaintoa. N = 175 | 26,8 s | 9,2 s | 8,4-45,2 s | 45,3-56,0 s | <ul style="list-style-type: none"> - (46s) - Asiakas epäröi sirupäätteen kanssa (47s) - Asiakas epäröi (49s) - (50s, 53s) - Asiakas etsittiin henkilöllisyystodistusta (52s) - Asiakasta neuvottiin (53s) - Asiakas etsi korttia/käteistä (56s) |
| Pankkikortti Kynnysarvo poistaa 6 havaintoa. N = 112 | 24,1 s | 8,5 s | 7,1-41,1 s | 41,2-54,0 s | <ul style="list-style-type: none"> - Asiakas epäröi sirupäätteen kanssa (42s) - Ongelma sirupäätteen kanssa (42s) - (44s, 47s) - Asiakas ja kassa epäröi (48s) - Asiakas etsi korttia/käteistä (54s) |
| Visa Electron Kynnysarvo poistaa 6 havaintoa. N = 136 | 27,0 s | 10,6 s | 5,8-48,2 s | 48,3-84,0 s | <ul style="list-style-type: none"> - (49s) - Asiakasta neuvottiin (61s) - Ongelma sirupäätteen kanssa (66s) - Etsi käteistä/korttia (70s) - Ongelma varmennuksessa (70s, 84s) |
| Käteinen Kynnysarvo poistaa 15 havaintoa. N = 341 | 16,8 s | 11,4 s | (-6,0)-39,6 s | 39,7-107,0 s | <ul style="list-style-type: none"> - Asiakas etsi korttia/käteistä 10 kappaletta (40-52s välillä) - (46s) - Asiakkaalla oli pullokuitti (56s) - Etsi käteistä/korttia (65s) - Asiakasta neuvottiin (66s, 107s) |

Taulukko 6. Keskiarvo, keskihajonta ja mediaani laskettuna koko aineistosta ilman poistoja sekä boxplotin ja kynnysarvomenetelmällä poikkeavien arvojen jälkeen.

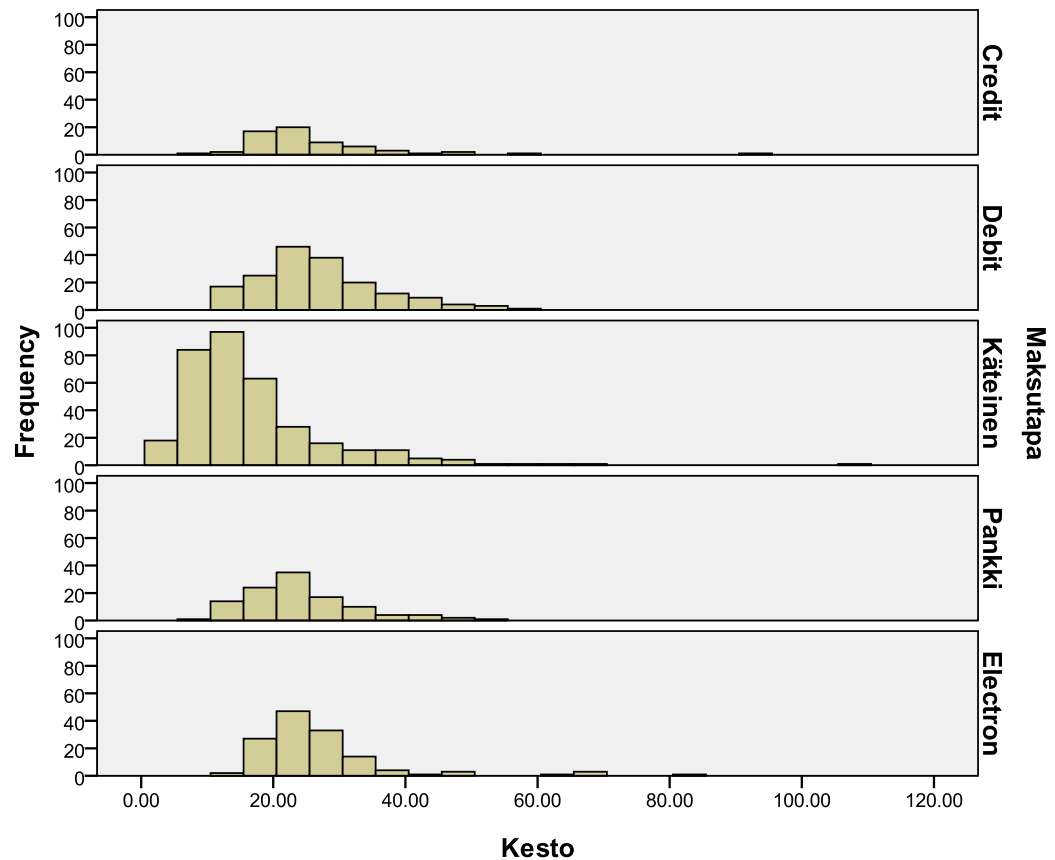
| | Keskiarvo: Koko aineisto / boxplot / kynnysarvo | Keskihajonta: Koko aineisto / boplot / kynnysarvo | Min: Koko aineisto / boplot / kynnysarvo | Max Koko aineisto / boplot / kynnysarvo | Mediaani: Koko aineisto / boplot / kynnysarvo |
|------------------|--|--|---|--|--|
| Credit | 26,7 / 24,3 / 24,0 s | 12,3 / 6,5 / 7,7 s | 9,0 s | 95,0 / 41,0 / 49,0 s | 24,0 / 24,0 / 24,0 s |
| Debit | 26,8 / 25,9 / 25,0 s | 9,2 / 7,9 / 7,7 | 11,0 s | 56,0 / 47,0 / 45,0 s | 25,0 / 25,0 / 25,0 s |
| Pankkikortti | 24,1 / 23,6 / 22,9 s | 8,5 / 7,7 / 6,8 s | 10,0 s | 54,0 / 47,0 / 41,0 s | 23,0 / 23,0 / 23,0 s |
| Visa Electron | 27,0 / 24,8 / 25,2 s | 10,6 / 5,5 / 6,0 s | 13,0 s | 84,0 / 41,0 / 46,0 s | 25,0 / 24,0 / 24,0 s |
| Käteinen | 16,8 / 14,7 / 15,1 s | 11,4 / 7,2 / 7,8 s | 3,0 s | 107,0 / 36,0 / 39,0 s | 14,0 / 13,0 / 13,5 s |

Poikkeavien arvojen poistaminen aineistosta

Taulukossa 6 havainnollistetaan, kuinka boxplotin ja kynnysarvomenetelmän avulla poistetut poikkeavat arvot vaikuttavat kulutetun ajan keskiarvoon. Kummatkin menetelmät poistaisivat sellaisia arvoja, jotka kuuluvat normaalina pidettävien maksutapahtumajoukkoon, sillä niissä tapahtuu maksamiselle tyypillisiä asioita. Tämän vuoksi päädyttiin harkinnanvaraiseen arvojen poistamiseen, eli aineiston erityistapaukset käytiin läpi manuaalisesti. Aineistosta löytyi viisi havaintoa, jotka voidaan laskea poistettaviksi. Kolmessa havainnossa asiakas antoi myyjälle pullonpalautuskuitin ja kahdessa käytettiin sarjakorttia käteisen tai kortin lisäksi. Harkinnanvaraisten arvojen poistamisen jälkeen analysoitavia havaintoja oli yhteensä 822 kappaletta.

Jo ennen analysointia arvioitiin, että aineisto ei luultavasti ole normaalijakautunutta, koska aineiston laatu ei ole verrannollinen niihin aineistoihin, joita normaalijakauman avulla yleensä havainnollistetaan (esimerkiksi painon ja pituuden suhteet). SPSS-ohjelmalla luodut histogrammit (kuvio 2) todistavat arvion oikeaksi.

Aineiston vinoutumaan on syynä se, että keskiarvon alapuolella on paljon enemmän nopeita arvoja kuin keskiarvon ulkopuolella olevia hitaita arvoja.



Kuvio 2. Maksutapojen histogrammit. $N = 827$.

5 Tutkimuksen tulokset

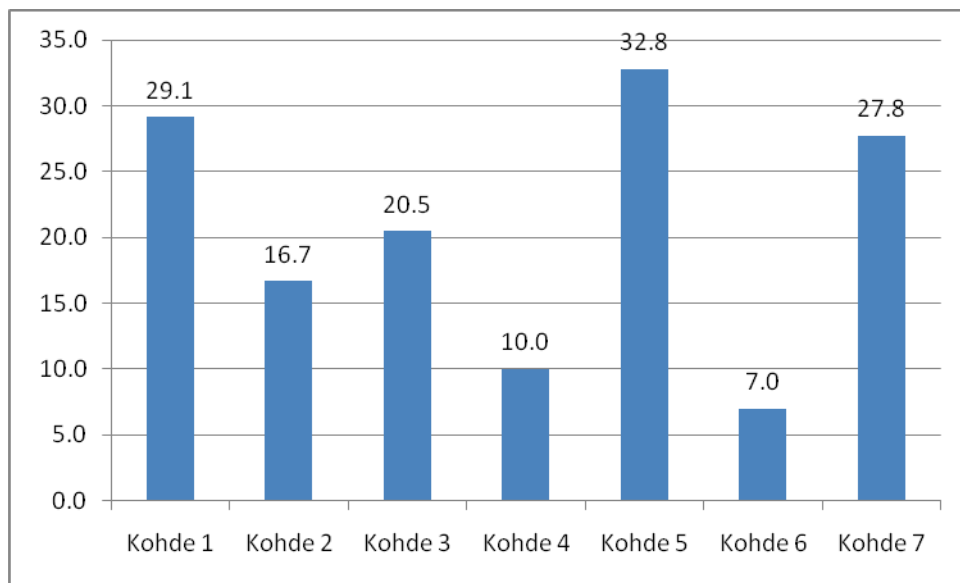
Tutkimuskohteita ei liikesalaisuuteen liittyvistä syistä voi eritellä julkaistavassa opinnäytetyössä, joten kohteet nimettiin työtä varten seuraavasti:

- Kohde 1 . Kohde 1 on yhdistelmä kahdesta toimipisteestä, jossa ensimmäisessä oli magneettipääte ja toisessa sirupääte.
- Kohde 2. Kohteessa oli käytössä sirupääte.
- Kohde 3. Kohteessa tehtiin kolme mittausta: ensimmäinen mittaus magneettipäätteellä ja kaksi seuraavaa mittausta sirupäätteellä.
- Kohde 4. Kohteessa oli käytössä sirupääte.
- Kohde 5. Kohteessa oli käytössä sirupääte.
- Kohde 6. Kohteessa oli käytössä sirupääte.
- Kohde 7. Kohteessa oli käytössä sirupääte.

Seitsemässä eri kohteessa kertyi yhteensä 843 havaintoa, joista yhteensä 16 havaintoa jätettiin tutkimuksen ulkopuolelle virheellisinä mittaustuloksina. Mittausvirheet johtuivat muun muassa näkyvyyden estymisestä kassapäätteelle sekä havainnoista, joiden syöttämisessä tapahtui inhimillisiä virheitä. Nämä tulokset poistettiin eikä niitä otettu huomioon analyysissä. Lisäksi aineistosta etsittiin harkinnanvaraiset poikkeavat arvot, joita oli yhteensä viisi kappaletta. Lopullinen analysoitava aineisto on kooltaan 822 havaintoa.

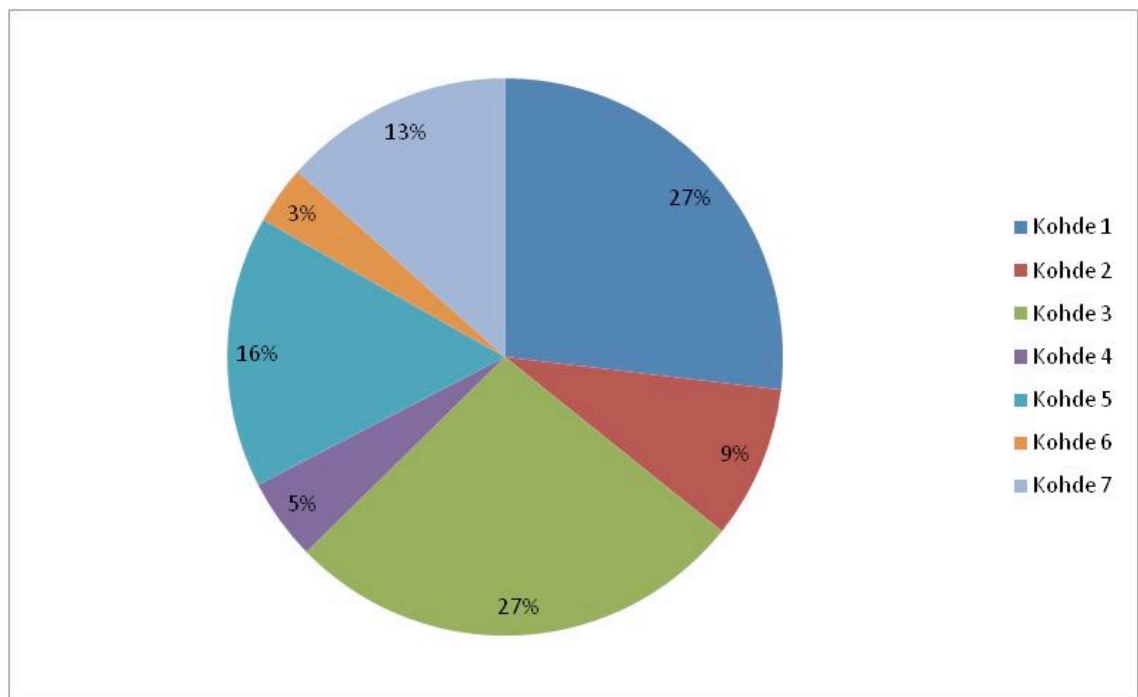
Kohteissa käytettiin hieman vaihtelevasti aikaa, tutkija oli paikalla kussakin mittaushetkessä 1,5 – 4 tuntia. Mittauksia toteutettiin eri päivinä, jotta tuloksiin saatiin normaalia vaihtelua.

Havaintojen lukumäärään vaikutti, minkätyyppisessä kohteessa oltiin, mikä oli viikonpäivä ja mihin kellonaikaan mittauksia tehtiin. Esimerkiksi kohteessa 6 mittaus tehtiin kiirastorstaina ennen pääsiäispyhiä. Tämä selkeästi vaikutti havaintojen määrään: niitä saatiin vain kahdeksan havaintoa tunnissa. Kaaviosta 1 näkee kohteittain, kuinka monta havaintoa saatiin per tunti (laskettu saatujen havaintojen mukaan).



Kaavio 1. Asiakkaita tunnissa. $N = 843$.

Kaavio 2 esittelee havaintomääriä eri kohteissa suhteessa toisiinsa. Pienimmät havaintomäärät kerättiin kohteessa 6 (yhteensä 28 havaintoa) ja kohteessa 4 (yhteensä 40 havaintoa). Suurimmat havaintomäärät kerättiin kohteissa 1 ja 3.

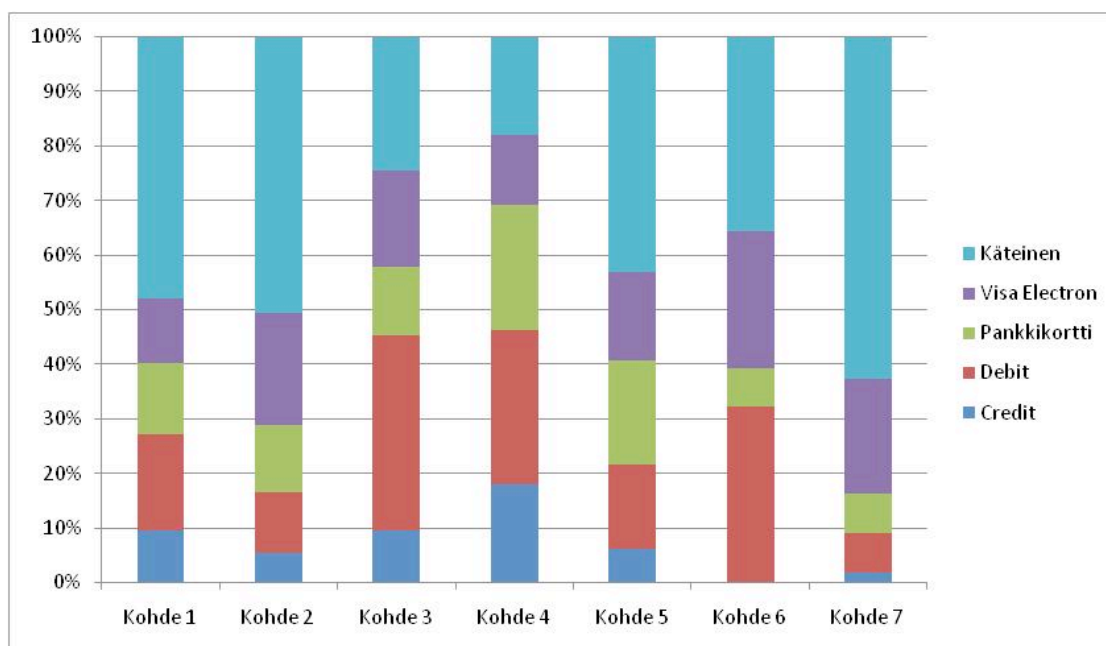


Kaavio 2. Havaintojen määrä prosentteina eri kohteissa. $N = 822$

5.1 Maksuvälineiden käyttö

Kaavio 3 havainnollistaa, kuinka eri maksuvälineitä käytetään prosentuaalisesti kussakin tutkimuskohteessa. Kohteessa 7 käteisen käyttö on erittäin yleistä, 63 prosentissa ostotapahtumista maksuvälineenä oli käteinen. Kohteessa 4 puolestaan maksetaan käteisellä harvemmin, 15 prosentissa ostotapahtumissa käteistä käytetään maksuvälineenä.

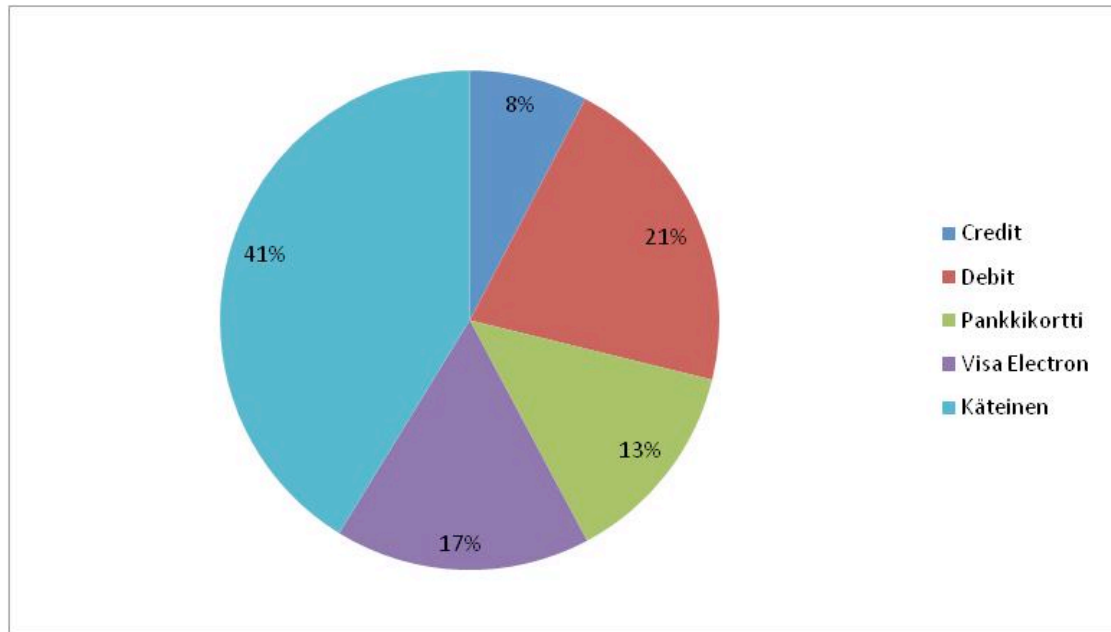
Kohteissa 2, 6 ja 7 viidennes ostoksista tehtiin Visa Electron-kortilla. Pankkikortilla ja debit-kortilla tehtiin ostoksia erityisesti kohteissa 3 ja 4, jotka olivat ainoita kohteita, joissa käteisellä maksettiin harvemmin kuin korteilla. Aikaisempien selvitysten mukaan korttimaksaminen on suositumpaa kuin käteisen käyttö. Mittausten mukaan myös tässä selvityksessä tulokset viittasivat tähän. Kortti valittiin 59 prosenttia maksutapahtumista välineeksi käteisen osuuden jäädessä 41 prosenttia.



Kaavio 3. Maksuvälineiden käyttö eri kohteissa. N= 822

Verrattaessa tuloksia Finanssialan keskusliiton tilastoihin (s. 11), voidaan todeta, että tulokset ovat maksuvälineen valinnan suhteen jonkin verran eroavia. Erot johtunevat tutkimustavasta. Finanssialan keskusliiton selvitys tehtiin asiakaskyselynä kun tämä selvitys tehtiin havaintotutkimuksena. Mittauksen mukaan kaikki kohteet

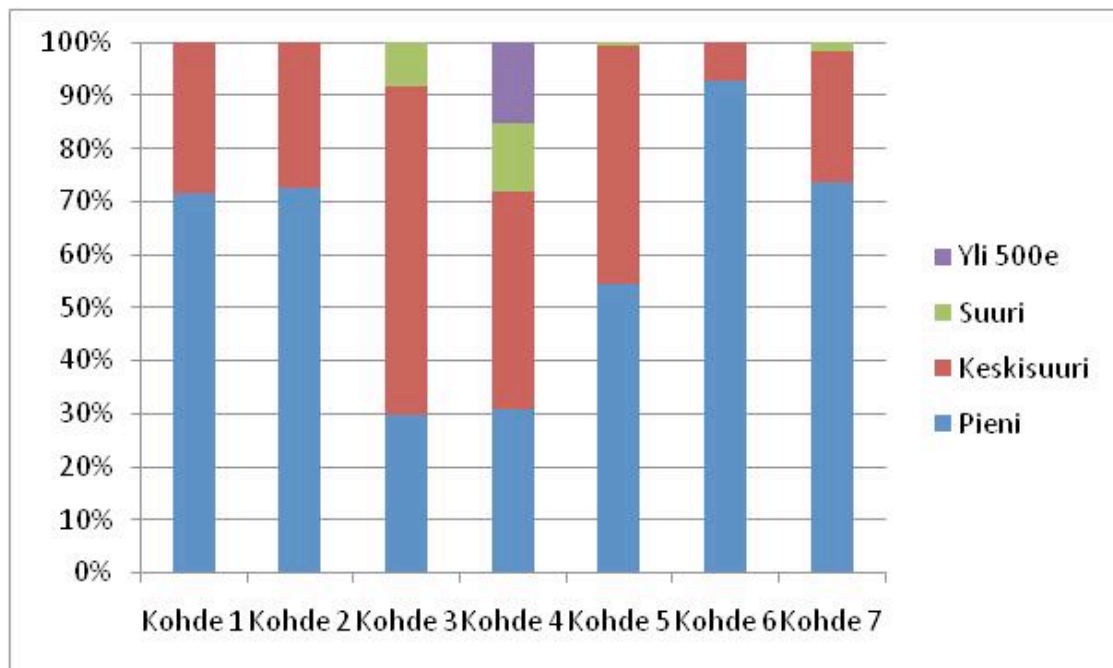
yhteenlaskettuna 41 prosenttia ostoksista maksettiin käteisellä, 17 prosenttia ostoksista maksettiin Visa Electronilla, debit-kortilla maksettiin 21 prosenttia ostoksista, pankkikortilla maksettiin 13 prosenttia ja luoton osuus on prosentilleen sama kuin Finanssialan Keskusliiton selvityksessä, kahdeksan prosenttia (kaavio 4).



Kaavio 4. Eri maksuvälineiden jakaantuminen kaikissa kohteissa. $N = 822$

Kaavio 5 osoittaa, minkä kokoisia ostoksia kussakin kohteessa tehtiin. Kohteessa 6 tehtiin suhteessa eniten pieniä ostoksia, jopa yli 90 prosenttia ostoksista oli alle 20 euron ostoksia. Kaikissa muissakin kohteissa lukuunottamatta kohdetta 3 ja 4 yli 50 prosenttia ostoksista oli pieniä ostoksia. Näissä kohteissa ei myöskään tehty lainkaan suuria tai yli 500 euron ostoksia.

Tyypillisesti kohteeseen 3 tullaan isommille ostoksille, samoin kohteeseen 4, joten näissä keski suurten ja suurten ostosten määrä on selvästi muita kohteita suurempi. Kohteessa 4 tehtiin eniten yli 500 euron ostoksia.



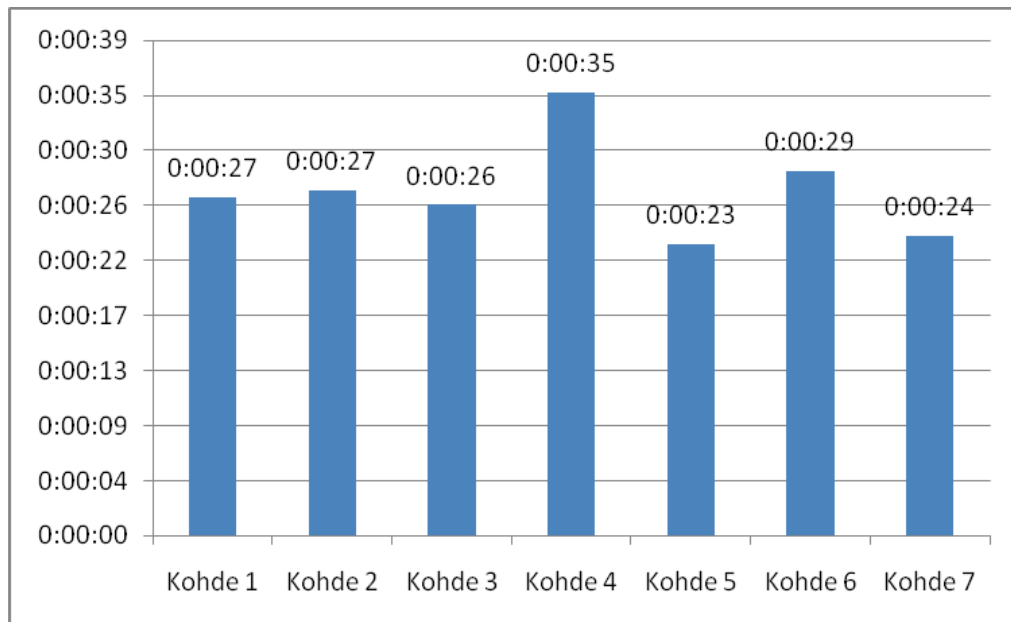
Kaavio 5. Ostoksen koko eri kohteissa. N=822

Yhteenvedona voidaan todeta, että ihmiset käyttävät käteistä ostopaikoissa, joissa ostosten koot ovat suhteellisen pieniä. Käteinen onkin todettu helpoksi ja nopeaksi tavaksi maksaa pieniä ostoksia. Kortti valitaan maksutavaksi keskisuurten ja suurten ostosten yhteydessä, koska luultavasti käteisen käyttö on tällöin vaivalloisempaa eivätkä ihmiset ole tottuneet kantamaan mukanaan suuria määriä käteistä. Suurten käteismäärien mukana kuljettaminen voidaan kokea myös turvallisuusriskinä.

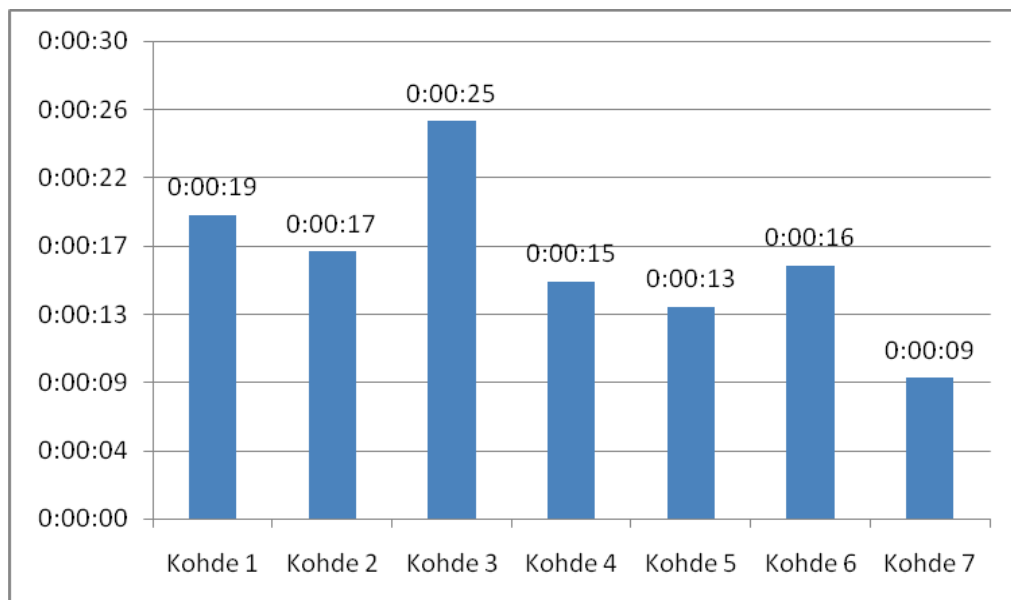
5.2 Maksamiseen käytetty aika eri maksuvälineillä

Mittaustuloksia analysoitaessa eriteltiin korttien ja käteisen eroa maksuajan suhteen (kaavio 6 ja 7). Mittaustulosten mukaan kaikkein nopeinta kortilla maksaminen oli kohteessa 5 (23 sekuntia) ja kohteessa 7 (23 sekuntia), joissa molemmissa oli käytössä sirupääte. Kohteessa 4 korttimaksamiseen keskiarvoisesti pidempään kulunut aika ei luultavasti johtunut maksupäätteen hitaudesta vaan yleisesti kaupan käynnin temmosta: sekä asiakkaat että kassahenkilökunta käyttäytyivät rauhallisesti eikä asiakkailla ollut kiire.

Keskimäärin maksamiseen kortilla meni 26 sekuntia. Verrattuna ruotsalaiseen (Cronholm & Eklund 2004, 11) tutkimukseen suomalaiset suoriutuvat maksamisesta korttia käyttämällä 1,7 sekuntia nopeammin.



Kaavio 6. Maksamiseen käytetty aika kortilla maksettaessa kaikissa kohteissa. N= 483

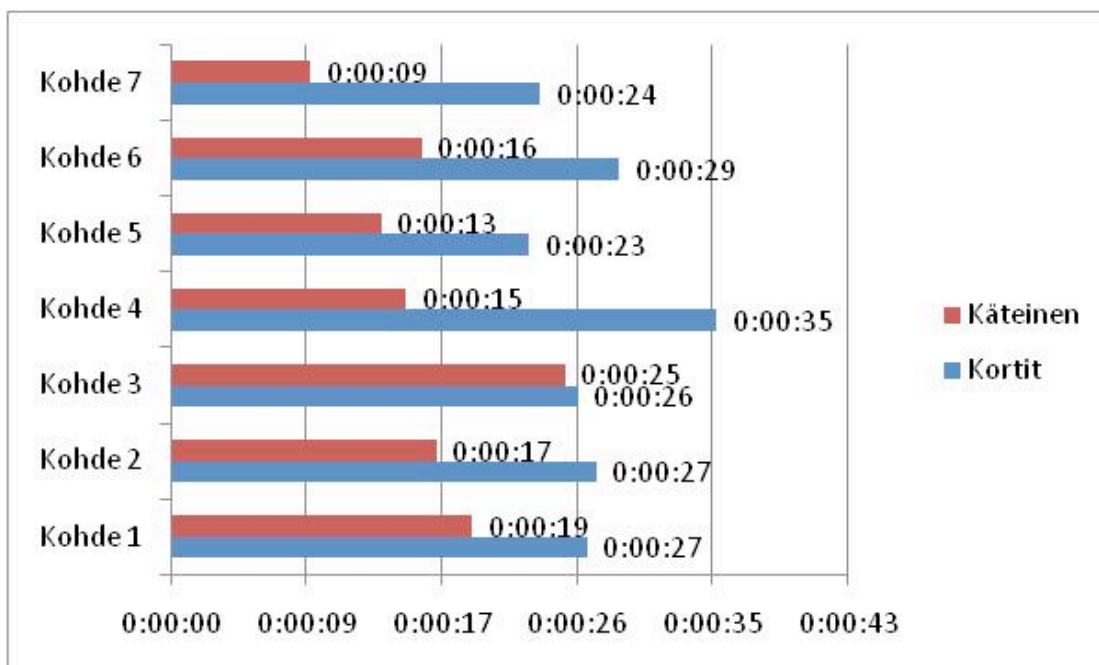


Kaavio 7. Maksamiseen käytetty aika käteisellä maksettaessa kaikissa kohteissa. N= 339

Kaaviossa 8 vertaillaan maksamiseen käytettyä aikaa kohteittain. Mittaustulosten mukaan kaikkein nopeinta käteisellä maksaminen oli kohteessa 7 (9 sekuntia). Kenties asiakkaat etsivät jo valmiiksi oikean summan rahaa kassahenkilölle asioinnin nopeuttamiseksi? Korttimaksaminen kohteessa 7 oli myös keskiarvoa (26 sekuntia) hieman nopeampaa, eroa oli kaksi sekuntia.

Keskimäärin maksamiseen käteisellä kului 17 sekuntia. Se on keskimäärin yhdeksän sekuntia nopeampaa kuin kortilla maksaminen. Verrattuna ruotsalaiseen tutkimukseen (Cronholm & Eklund 2004, 11) suomalaiset olivat hieman hitaampia, ruotsalaiset maksoivat ostokset käteisellä keskimäärin 14,5 sekunnissa. Norjalaisessa tutkimuksessa (Gresvik & Haare 2009, 48.) käteisellä maksamiseen kului 16 sekuntia. Näissä kolmessa maassa tulos on samansuuntainen: käteisellä maksaminen on keskimäärin nopeampaa kuin kortilla.

Käteisellä ja kortilla maksettaessa kohde 2 on poikkeus ajan suhteen: aika pysyy keskimäärin tismalleen samana valittiinpa maksutavaksi käteinen tai kortti. Aina maksuväline ei siis vaikuta ostotapahtuman pituuteen.

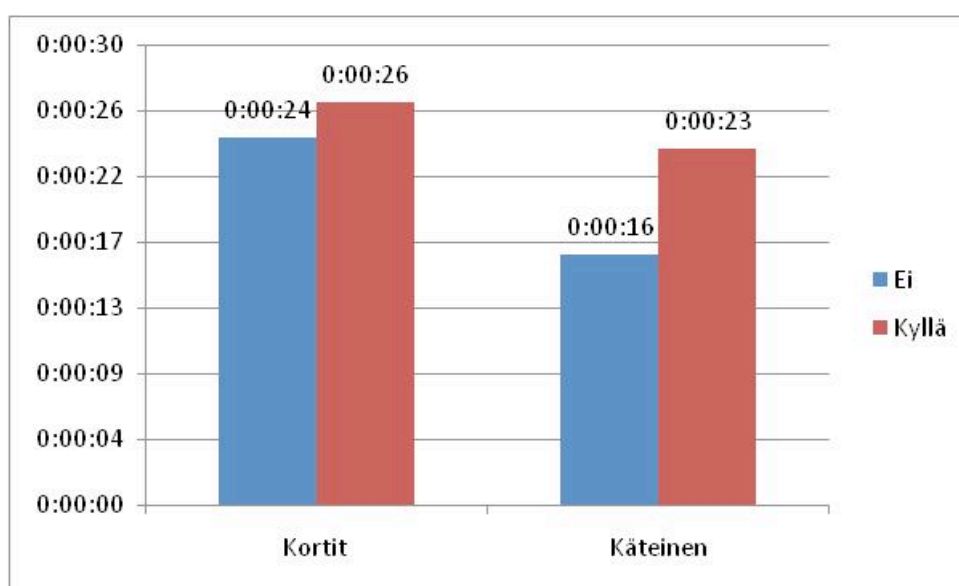


Kaavio 8. Maksamiseen käytetty aika korteilla ja käteisellä maksettaessa kaikissa kohteissa. $N = 822$

5.3 Maksupäätteen ja -välineen vaikutus ostotapahtuman nopeuteen

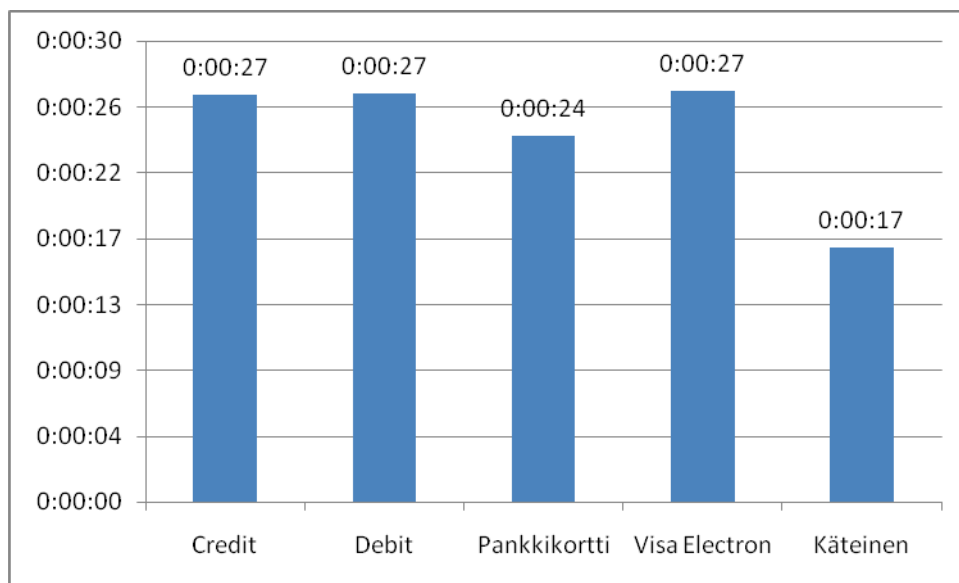
Kohteissa, joissa oli käytössä sirupääte, 90 prosenttia kortilla tehdyistä ostoksista luettiin sirulta. Loput 10 prosenttia korttiosoista vedettiin magneettijuovalukijan läpi. Sirupäätteellä varustetuissa mittauskohteissa maksamiseen kului keskimäärin 28 sekuntia ja magneettijuovapäätteellä 22 sekuntia. Magneettijuovakortti on siis jonkin verran nopeampi. Tämä voi johtua siitä, että magneettijuovalla varustetulla kortilla maksamiseen ollaan rutinoitunut ja asiakkaat ovat vielä kokemattomia sirukortteja lukevien maksupäätteiden käyttäjiä.

Tarkasteltaessa maksupäätteen ja maksuvälineen vaikutusta ostotapahtuman nopeuteen, voidaan asiaa tarkastella myös etukortin käytön näkökulmasta. Kaavio 9 osoittaa, kuinka paljon etukortin käyttö vaikuttaa käteisellä ja kortilla maksamiseen käytettyyn aikaan. Kaaviossa on otettu huomioon vain ne kohteet, joissa oli käytössä etukortti. Näitä kohteita olivat 1, 3, 5 sekä 6. Prosentuaalisesti nämä kohteet edustavat melkein 73 prosenttia kaikista mittaustuloksista. Kortilla maksettaessa etukortin käyttö hidasti 2 sekunnilla maksuprosessia ja käteisellä maksettaessa maksutapahtuma hidastui seitsemän sekuntia. Kaikkein nopein maksutapa on siis maksaa käteisellä, ilman etukorttia.

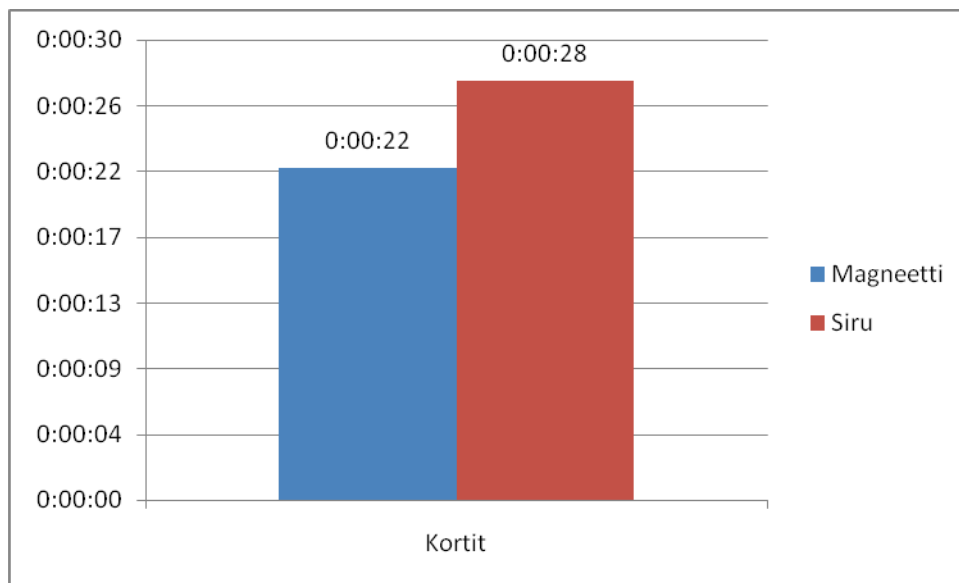


Kaavio 9. Etukortin vaikutus maksutavan pituuteen. $N = 637$

Kortin valinnalla ei näytä mittaustulosten valossa olevan juurikaan vaikutusta maksutapahtuman pituuteen (kaavio 10). Credit- ja debit-korteilla maksettaessa aika on keskimäärin täysin sama 27 sekuntia, pankkikortilla 24 ja Visa Electronilla 27 sekuntia. Erot eivät kuitenkaan ole merkittäviä verrattuna käteisen käytön nopeuteen. Nyt voidaan todeta, että suomalaisissa olosuhteissa kortin valinnalla ei näyttäisi olevan suurta merkitystä, kun taas Norjassa ero debit-kortilla ja kansainvälisellä maksukortilla maksettaessa on melkoinen. Siihen saattaa vaikuttaa varmennustavan nopeus tai lukutapa sirulta/magneetti.



Kaavio 10. Kortin vaikutus maksutapahtuman pituuteen verrattuna käteiseen. $N = 822$

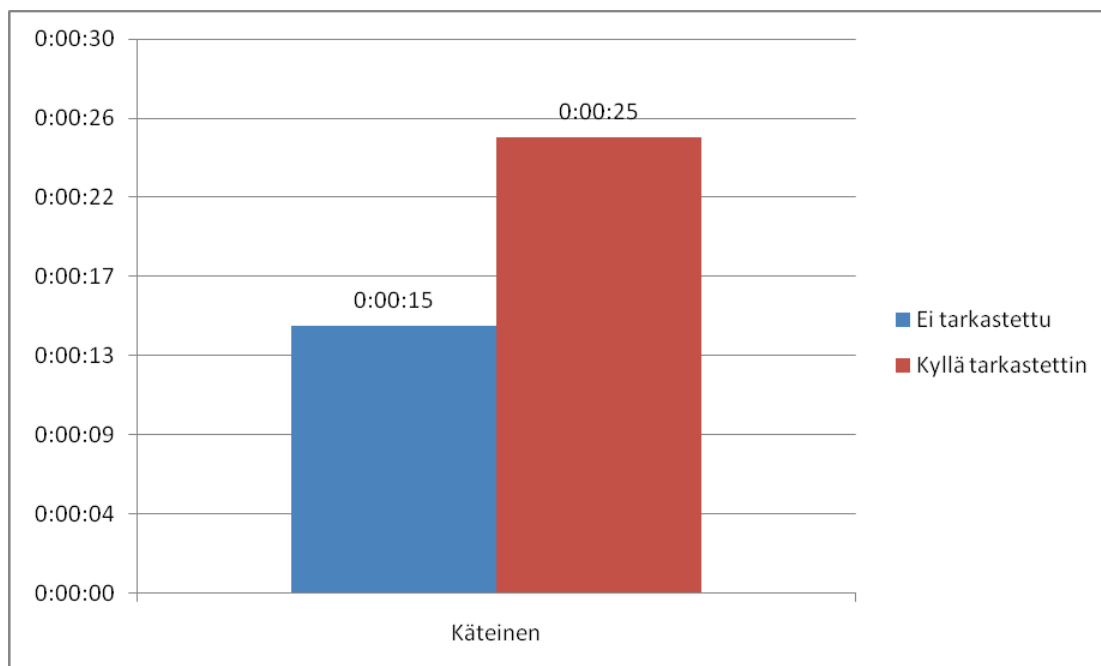


Kaavio 11. Maksupäätteen vaikutus maksamiseen kulutetun ajan keskiarvoon. $N = 483$.

Kortteja vertaillen magneettijuovaa käytettäessä maksamiseen kuluu 6 sekuntia vähemmän aikaa kuin sirupäätteellä (kaavio 11). Magneettijuovalla tarkoitetaan tässä tapauksessa sekä ostoja, joiden ostaja tunnistetaan allekirjoituksella ja allekirjoituksella sekä henkilöllisyystodistuksella. Sirulla maksettaessa allekirjoitus tehdään PIN-koodin avulla.

5.4 Setelin tarkastamisen vaikutus maksamiseen käytettyyn aikaan

Kaaviosta 12 näkee, kuinka paljon setelin tarkistaminen vaikutti maksutapahtuman pituuteen. Yleinen käytäntö kohteissa oli, että 50 euron ja sitä suuremmat setelit tarkistetaan.



Kaavio 12. Setelin tarkastamisen vaikutus maksamiseen käytettyyn aikaan kaikissa kohteissa. $N = 339$

6 Johtopäätökset

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, mikä on keskimäärin maksamiseen käytetty aika eri maksuvälineillä, miten eri muuttujat vaikuttavat maksutapahtuman kestoon sekä miten erilaiset maksupäätteet vaikuttavat ostotapahtuman nopeuteen. Tutkimuksella oli selvä tarve, koska tietoa tästä aihealueesta ei ollut riittävästi.

Oletus oli, että Suomessa tulokset ovat samansuuntaisia kuin Ruotsissa ja Norjassa, joissa vastaavissa tehdyissä tutkimuksissa todettiin, että käteisellä maksaminen on nopeampaa. Käteisellä maksamiseen kului keskimäärin 17 sekuntia, kortilla maksamiseen 26 sekuntia. Eriteltäessä eri kohteita voidaan nähdä, että tilanne on sama kaikissa kohteissa paitsi kohteessa 3, jossa käteisellä maksaminen on melkein yhtä

nopeaa kuin kortilla maksaminen. Tämän voidaan ajatella johtuvan muun muassa siitä, että kohteessa asiakkaat ostavat paljon tuotteita kerrallaan ja asiakkaat myös jäävät usein pakkaamaan tuotteita sen jälkeen kun kassahenkilö on ilmoittanut loppusumman, mikä vaikuttaa mittauksen pituuteen. Kohteessa oli myös suhteessa paljon erityistapauksia (esimerkiksi asiakas etsi maksuvälinettä tai häntä neuvottiin), mikä myös osaltaan vaikutti käteisostojen ajan keskiarvoon.

Sirukorteilla maksamisen hitauteen vaikuttaa ihmisten tottumattomuus laitteisiin ja teknologian hitaus. Vuoden 2009 aikana käytiin eri tiedotusvälineissä keskustelua siitä, miksi suomalaisille tutut pankki- ja luotto-termit korvattiin debit- ja credit-termeillä pankkiautomaateissa. Muutos hämmensi asiakkaita. Debit ja credit sanat näkyvät asiakkaalle kaikissa sirupääteautomaateissa. Koska sirupäätteet eivät ole standardisoidusti samanlaisia kaikkialla, debit- ja credit-puolen valinta ja kortin asettaminen lukulaitteeseen on asiakkaalle aina hieman erilainen kokemus. Epäselvyys mahdollisesti hidastaa maksutapahtumaa.

Selvitys toi mielenkiintoista lisätietoa eri korteilla maksamisen ajoista ja korttien käytöstä yleensä näissä kohteissa. Tulosten mukaan magneettijuovakortilla luettaessa on nopeampaa kuin sirulta luettaessa, mikä on merkittävä tieto juuri nyt, kun magneettijuovaan perustuvaa teknologiaa ollaan yrityksissä korvaamassa sirupäätteillä. On kuitenkin turvallisuuden vuoksi tärkeää, että sirukortteihin siirrytään ja on oletettavaa, että sirukorttimaksaminen nopeutuu, kunhan asiakkaat oppivat käyttämään päätteitä.

Maksuvälineen valinnan lisäksi maksutapahtuman pituuteen vaikuttaa mm. setelin tarkistaminen, joka venyttää aikaa huomattavasti. Samoin erilaiset etukortit vaikuttavat kaikissa kohteissa maksutapaa hidastavasti.

7 Pohdintaa

Havaintojen määrä oli opinnäytetyötä varten riittävä. Aineisto saatiin mitatuksi asiallisesti ja tutkimusmenetelmä voidaan todeta sopivaksi tämän tyyppiseen havaintotutkimukseen. Jos aikaa olisi ollut enemmän, olisi voitu mahdollisesti selvittää tarkemmin eri muuttujien suhdetta toisiinsa. Uusintatutkimusta pohdittaessa voisi miettiä, olisiko tarvetta myös tästä selvityksestä poisjääneiden maksutapojen näkökulmia (esimerkiksi lahjakortit). Myös yöaikaan tehtyjen maksutapahtumien pituus ja käytettyjen maksuvälineiden vertailu päiväaikaan tehtyihin mittauksiin voisi olla kiinnostava jatkotutkimuksen aihe.

Tämän selvityksen pohjalta voisi tulevaisuudessa tehdä uusintatutkimuksen, kun Suomessa on siirrytty lopullisesti siruaikaan ja magneettijuovapäätteet häviävät käytöstä. Olisi mielenkiintoista nähdä, vaikuttaako asiakkaiden tottuminen sirupääte-teknoologiaan maksutapahtuman nopeuteen. Olisi kiinnostavaa myös nähdä, saadaanko sirupääteteknoologiaa nopeutumaan ja kuromaan umpeen käteisen ja korttimaksun välistä nopeutta. Jos kontaktiton maksaminen lisääntyy Suomessa, kuten on ennustettu, olisi kiinnostavaa nähdä selvityksiä siitä, millaisia muutoksia sirupäätteistä kontaktittomaan maksupäätteeseen siirtyminen aiheuttaa ja miten kontaktittomuus vaikuttaa maksuvälineisiin itseensä sekä maksutapahtuman pituuteen. Kuinka nopeasti vähittäiskauppoihin tulee yhdistettyjä laitteita, joissa toimii sekä sirukortti että kontaktittomaan maksamiseen perustuva väline?

Tämäntyyppisen mittauksiin perustuvan selvityksen voisi toistaa myös muualla Suomessa, jolloin nähtäisiin onko maksuvälineiden käytössä ja maksamiseen liittyvässä ajassa muutoksia Suomen sisällä. On mahdollista, että pääkaupunkiseudulla sekä kassojen että asiakkaiden tahti on kireämpi kuin vaikkapa jossakin itäsuomalaisessa kylässä.

Suunniteltaessa uusintatutkimusta voisi ottaa huomioon, että mittauksia kannattaa tehdä useammassa, esimerkiksi tietyn ketjun erikois- ja vähittäistavarakaupan toimipisteessä, jotta saataisiin samaan ketjuun kuuluvien toimipisteiden välistä vertailutietoa ja että pystyttäisiin entistä paremmin selvittämään, onko toimipisteiden välillä suuria eroja.

Suomen Pankilla on aikomus laajentaa selvitystä tämän työn perusteella ja hyödyntää työssä kerättyjä aineistoja, kokemuksia sekä jatkotutkimusideoita.

Työn tekeminen on kehittänyt taitojani monin tavoin. Tämä oli ensimmäinen näin laaja selvitystyö, joka perehdytti hyvin insinöörin arkeen tutkimuksen näkökulmasta. Oli kiinnostavaa tehdä työ, joka liittyi alaan, joka ei ollut minulle aikaisemmin tuttu ja jolla oli tärkeä merkitys toimeksiantajalle. Työhön sisältyi erittäin paljon haasteita, joihin tarttuminen vaati paljon työtä. Taustatutkimusta tehdessäni tutustuin aineistoihin, jotka eivät olleet tuttuja aikaisemmin. Tähän työhön olisin voinut tarvita hieman enemmän aikaa, sillä muun muassa käsitteiden erittely oli haastavaa ilman riittävää taustatietoa. Toimeksiantajan tuki ja apu oli hyvin tärkeää tässä työssä.

Työn tekeminen on kehittänyt myös teknisiä taitoja. Työtä tehdessäni olen oppinut käyttämään taulukkolaskentaohjelmaa ja SPSS-ohjelmaa huomattavasti paremmin. Tiedonhallinnan ja -haun taidot ovat kehittyneet. Aineiston analysointia tehdessä oppi paljon tiedon lajittelusta, luotettavien tulosten erittelystä ja koostamisesta.

Lähteet

Alhonsuo, Sampo; Nisén, Anne & Pellikka, Tuula. 2009. Finanssitoiminnan käsikirja. Finanssi- ja vakuutuskustannus Finva. Helsinki : Hakapaino.

Cronholm, Michael & Eklund, Helena. 2004. Kostnader för olika betalningsmedel. Rapport från Svenska Handel.

EMVco. 2010. About EMV. (WWW-dokumentti.) <www.emvco.com>. Luettu 12.5.2010.

Euroopan keskuspankki. 2009. Yhtenäinen euromaksualue (SEPA). Yhteneväiset vähittäismaksujen markkinat. (WWW-dokumentti.) <http://www.ecb.int/pub/pdf/other/sepa_brochure_2009fi.pdf>. Luettu 6.3.2010.

Euroopan keskuspankki. 2010. Euroopan keskuspankki. Historia, rooli ja tehtävät. (WWW-dokumentti.) <<http://www.ecb.int/pub/pdf/other/ecbhistoryrolefunctions2006fi.pdf>>. Luettu 6.3.2010.

Finanssialan keskusliitto 2007. Maksaminen Suomessa ja Euroopassa. (WWW-dokumentti.) <http://www.fkl.fi/www/page/fk_www_3823>. Luettu 24.4.2010.

Finanssialan keskusliitto. 2009. Tilastotietoja pankkien maksujärjestelmistä Suomessa 1999-2008. (WWW-dokumentti.) <http://www.fkl.fi/www/page/fk_www_3778>. Luettu 24.4.2010.

Finanssialan keskusliitto. 2010. Säästäminen, luotonkäyttö ja maksutavat. Tutkimusraportti, kevät 2010. (WWW-dokumentti.) <http://www.fkl.fi/www/page/fk_www_3626>. Luettu 7.5.2010.

Finanssialan keskusliitto. 2010a. Maksukortit ja niiden käyttö. (WWW-dokumentti.) <http://www.fkl.fi/www/page/fk_www_3782>. Luettu 24.4.2010.

Finanssialan keskusliitto. 2010b. Tilastotietoja pankkien maksujärjestelmistä 2000-2009. (WWW-dokumentti.) <http://www.vat.fi/www/page/fk_www_3654>. Luettu 29.4.2010.

Gartner. 2009. The Top Ten Consumer Mobile Applications for 2012. (WWW-dokumentti.) <<http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1230413>>. Luettu 24.4.2010.

Gresvik, Olaf & Haare, Harald. 2009. Costs in the Norwegian payment system. Norges Bank Financial Stability, Payment Systems Department. Nro. 4.

Gunnebo Oy. 2009. SafePay Suljettu rahankäsittelyjärjestelmä. (WWW-dokumentti.) <<http://www.gunnebo.com/fi/products/cashhandling/safepay/Pages/default.aspx>>. Luettu 6.2.2010.

Heikkilä. Tarja. 2008. Tilastollinen tutkimus. Helsinki: Edita.

Helsingin seudun liikenne. 2010. Matkustajan opas. (WWW-dokumentti.) <<http://www.hsl.fi/FI/matkustajanopas/matkakortti/Sivut/default.aspx>>. Luettu

24.4.2010.

Hirsjärvi, Sirkka; Remes, Pirkko & Sajavaara, Paula. 2006. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Huhtiniemi, Kaisa. 2003. EMV-siru tuo lisäturvaa maksukorttiin. Tekniikka & Talous. 2.10.2003. (WWW-dokumentti.) <<http://www.tekniikkatalous.fi/tyo/article43233.ece>> Luettu 12.5.2010.

Jyrkönen, Hanna. 2004. Less cash on the counter: Forecasting Finnish payment preferences. Finassialan keskusliiton julkaisut. (WWW-dokumentti.) <<http://www.bof.fi/NR/rdonlyres/7C6B3D60-803E-4291-8ADA-B5D9E3C1A131/0/0427.pdf>>. Luettu 24.4.2010.

Kontaktiton korttimaksaminen korvaa käteisen. 2008. Luottokunta-info 2/2008. (WWW-dokumentti.) <http://www.luottokunta.fi/midcom-serveattachmentguid-21cfe8fc5fc611de9c81c5cc50b8925d925d/lk_info_2_08_netti.pdf> Luettu 24.4.2010.

Korhonen, Petri. 2010. Kaupat vetkuttelevat sirumaksamista. Taloussanomat. 11.2.2010. (WWW-dokumentti.) <http://www.taloussanomat.fi/kauppa/2010/02/11/kaupat-vetkuttelevat-sirumaksamista/20102137/12?ref=sh_email> Luettu 12.5.2010.

Kyynäräinen, Tiia. 2009. Amerikkalainen vinguttaa jo prepaid luottokorttia. Taloussanomat. 6.10.2009. (WWW-dokumentti.) <<http://www.taloussanomat.fi/rahoitus/2009/10/06/amerikkalainen-vinguttaa-jo-prepaid-luottokorttia/200921403/12>> Luettu 24.4.2010.

Leinonen, Harry. 2008. Payment habits and trends in the changing e-landscape 2010+. Suomen Pankin julkaisuja. (WWW-dokumentti.) <<http://www.bof.fi/NR/rdonlyres/55A5DEEA-F1CE-4B9E-ACA0-61BA8DB86DA9/0/A111.pdf>>. Luettu 24.4.2010.

Liikanen, Erkki. 2010. Käteisen rahan tulevaisuus. Rahapajan 150-vuotisjuhla. (WWW-dokumentti.) <http://www.bof.fi/NR/rdonlyres/7C52CB49-5EAC-4FAB-BD34-8C8D8CA4A2BB/0/100406_EL_Rahapaja_150.pdf>. Luettu 6.4.2010.

Luottokunta. Mitä kannattaa ottaa huomioon maksupäätteiden valinnassa ja sijoittelussa. (WWW-dokumentti.) <http://www.luottokunta.fi/midcom-serveattachmentguid-97c797c8c36c574e65bc214dda8407f9/Sirukortti_kauppiasohje_fin_swe_A4.pdf>. Luettu 24.4.2010.

Luottokunta. 2002. EMV-sirukortit tulevat. Jäsenliikeinfo 2/2002. (WWW-dokumentti.) <http://www.luottokunta.fi/midcom-serveattachmentguid-e7393fca66c361d8c3ba77a36f6d5c3e/jasenliikeinfo_0202.pdf>. Luettu 24.4.2010.

Luottokunta. 2009. Tiedote. (WWW-dokumentti.) <<http://www.luottokunta.fi/fi/media/tiedotteet/view/1245749126/>>. Luettu 24.4.2010.

Luottokunta. 2010a. EMV-sirukortit. (WWW-dokumentti.) <<http://www.luottokunta.fi/fi/kaupoille/emv-sirukortit/>>. Luettu 24.4.2010.

Luottokunta. 2010b. Ohje maksukorttien käsittelyyn ja maksukorttitapahtumien

tilitykseen. (WWW-dokumentti.) <http://www.luottokunta.fi/midcom-serveattachmentguid-07b59bbcd2ab11de965203570d5132563256/kauppiasohje_suomi_200910.pdf>. Luettu 24.4.2010.

Lyyra. 2010. Mikä on Lyyra? (WWW-dokumentti.) <<https://www.lyyra.fi/content.php?page=tietoa-lyyrasta-mika-on-lyyra-fi>>. Luettu 24.4.2010)

Rinne, Henriikka. 2010. MIT-3051 Mittausten informaatio sisältö. Outlierit. PPT-esitys. (WWW-dokumentti.) <<http://www.mit.tut.fi/MIT-3051/Outlierit.pdf>>. Luettu 24.4.2010.

Suomen pankkiyhdistys. 2006. Emv-maksupäätejärjestelmä. Toiminnallinen kuvaus. 18.07.2006 / V 4.0. (WWW-dokumentti.) <http://www.fkl.fi/www/page/fk_www_3828>. Luettu 24.4.2010.

Suomen Pankki. 2008a. Yhtenäinen euromaksualue käynnistyy tänään. (WWW-dokumentti.) <http://bof.fi/fi/suomen_pankki/ajankohtaista/muut_uutiset/2008/uutinen_28012008.htm>. Luettu 24.4.2010.

Suomen Pankki. 2008b. Rahoitusmarkkinaraportti 1/2008. (WWW-dokumentti.) <http://www.bof.fi/NR/rdonlyres/13C5B05C-77D6-43B3-8096-94EC1FB1D563/0/RMrap_1_08.pdf>. Luettu 24.4.2010.

Suomen Pankki. 2010. Suomen Pankin yleisesite. (WWW-dokumentti.) <http://bof.fi/NR/rdonlyres/816D209E-50BA-423A-9896-19655A7726B0/0/esite2_2009_web.pdf>. Luettu 24.4.2010.

Svento, R. 2008. Mobiilimaksamisen läpilyönnin edellytykset. Power-Point-esitys. (WWW-dokumentti.) <http://www.bof.fi/NR/rdonlyres/7F551D03-B76F-457C-97BB-08747C28A623/0/13_Svento.pdf>. Luettu 24.4.2010.

Tieke. 2003. Sähköisen kaupankäynnin aapinen. (WWW-dokumentti.) <http://www.tieke.fi/mp/db/file_library/x/IMG/12422/file/Sahkoisenkaupankaynninaapinen.pdf>. Luettu 24.4.2010.

Liitteet

Liite 1.

Lomake aikatutkimusta varten

[illegible]

Liite 2.

Havaintotutkimuksen esittelykirje kassahenkilöstölle ja asiakkaille

Aikaselvitys

Aikaselvityksen tarkoituksena on selvittää, kuinka kauan maksaminen kestää eri maksuvälineillä. Selvityksessä tarkasteltavat maksuvälineet ovat käteinen ja kortit.

Aikaselvitys on itsenäinen osa Suomen Pankin kustannustutkimusta, jossa selvitetään vuoden 2010 aikana vähittäismaksamisen kustannuksia. Aikaselvitystä suorittamaan on valittu päättötyötään tekevä opiskelija Sami Heiskanen Metropolia Ammattikorkeakoulusta. Työ on suunniteltu ja valmisteltu yhteistyössä Suomen Pankin ja opiskelijan kesken. Aikaisemmin vastaavia mittauksia on tehty ainakin Norjassa, Ruotsissa, Alankomaissa ja Belgiassa.

Maksamiseen käytetty aika alkaa myyjän ilmoittaessa loppusumman ja päättyy, kun asiakkaalle palautetaan kortti tai vaihtorahat ja annetaan kuitti. Mittaamista varten on luotu Excel-työkirja, jonka avulla aika mitataan ja havainnot tallennetaan. Jotta mittaukset voisi suorittaa, tarvitsee opiskelija myyntipisteessä paikan, josta hän pääsee näkemään maksutapahtuman. Mittaajan tulisi myös nähdä se, millä kortilla maksu on tehty. Mittaajan ei kuitenkaan pidä nähdä asiakkaan mahdollisesti syöttämää pin-koodia.

Mittauksessa ei arvioida myyjän suoriutumista vaan selvitetään vain maksuvälineen käyttöön liittyvää aikaa ja mahdollisia eroja eri maksuvälineiden, ajankohtien, maksupäätteiden jne. kesken. Kassahenkilöä ei ole mahdollista tunnistaa kerätystä datasta. Käsittelemme kaikkea kerättyä tietoa sekä muita esille tulevia tietoja luottamuksellisesti. Yritys saa omia toimipisteitään koskevat mittaustulokset käyttöönsä tulosten valmistuttua.

Mittauksessa kerätään tietoa seuraavista asioista:

- Mittauspaikka, päivä ja aika
- Kassajärjestelmän ominaisuuksia (esim. onko erillinen korttiterminaali)
- Maksun kesto
- Maksuväline ja käytettiinkö korttimaksussa allekirjoitusta vai pin-koodia
- Tarkistettiinkö setelien aitous
- Maksajan ikä (nuori, vanha, siltä väliltä)
- Maksajan sukupuoli
- Maksun suuruus (0-20, 21-100, 101-500, yli 500)
- Erikoistilanteet maksun yhteydessä (maksu joudutaan näpyttämään koneelle uudestaan, pin unohtunut, rahat/kortti tippuu lattialle, jne.)

Kiitämme yhteistyöstänne ja toivomme, että mittausten tuloksista on hyötyä myös yrityksellenne.

Sami Heiskanen
opiskelija, mittauksen suorittaja
Metropolia Ammattikorkeakoulu

Maija Salmela
ekonomisti
Suomen Pankki